

## 目 录

### 一、 市场动态

1. 四大方向解读能源科技发展新趋势
2. 产业规模缩水 众空调企业寻求转型
3. 能耗存在反弹压力 工业绿色发展刻不容缓
4. 制造业新政将出新一波国家级概念来袭
5. 发展清洁能源成世界应对气候变化的共同选择
6. 国务院推两项重磅措施促进投资稳增长
7. 13大政策机遇 催生电供暖行业高速发展
8. 建筑域明年或能将空气能纳入可再生能源
9. 16冷年空调业逆袭 中高端成厮杀主阵地
10. 国内空气源热泵产业发展的六大有利条件
11. 温岭12家涉氨制冷企业被关停
12. 制冷界“人工智能” 冷链“智能时代”到来
13. 冷库冷链新现象 2015制冷行业困难前行
14. 中国冷库市场的四大发展趋势
15. 国家新增“四大工程包” 压缩机企业待发力
16. “互联网+压缩机”能否刺激压缩机供给需求

怀婵娟 (投资者关系管理代表)

[emily\\_huai@hanbell.cn](mailto:emily_huai@hanbell.cn)

[ir@hanbell.cn](mailto:ir@hanbell.cn)

021-51365368

17. 深海油气开发停滞殃及压缩机等相关产业
18. 利好形势助推两大压缩机应用快速发展
19. 铁路基建将在“十三五”期间进入密集投资期 空压机商机将显
20. 2015 年第二季度：容积式空气压缩机产品质量国家监督抽查结果
21. “十三五”将至 光热产业或迎转机
22. 2016 年全球光伏需求量分析
23. 澳大利亚正式终止对中国光伏反倾销调查
24. 我国光伏产业投资冷热不均 制造业融资难题未解
25. 比亚迪与上海先进联盟加速新能源车用芯片国产化进程
26. 中国制造 2025 支持 十年后 IC 内需自制率目标为 70%
27. 大陆半导体设备 直捣台湾！
28. 中国光伏企业加快转向“智能制造”
29. 全球半导体市场洗牌 小规模收购变频繁

## 二、行业情况

1. 国内压缩机行业复苏阻碍因素解读
2. 我国压缩机行业“十三五”发展方向浅论
3. 2014 年压缩机行业数据及企业创新发展报告
4. 离心压缩机结构形式发展现状与展望<一>
5. 国内空压机行业能效求精之路探究
6. 浅析工业用空气压缩机站节能与应用
7. 解析中小型压缩机企业持续发展途径
8. 国家加大节能减排力度 合同能源管理（EMC）行业前景可期
9. “十三五”基调：光伏产业整合期将至

10. 不锈钢泵或将成为中国泵行业领军先锋

### 三、企业资讯

1. 美乐柯携手比泽尔在沪推广新技术
2. 强强出手，坚决维权——比泽尔对乌鲁木齐制冷街进行假货市场清扫行动
3. 美意超高温热泵重大专项项目通过验收
4. 美的中标房地产国内最大单体热水工程
5. 清华同方联手中弘集团打造建筑节能新标杆
6. 美的中央空调获得巴西奥运会肯定
7. 双良集团与国家节能中心战略合作 共创绿色发展美好未来
8. 国家节能中心与海尔中央空调战略合作
9. 格力光伏空调喜获英国 RAC 大奖，成环保“先锋”
10. 三年一台阶 盾安环境顺利通过“全国质量奖”复审确认
11. 顿汉布什磁悬浮离心机服务世界工业巨头丹佛斯
12. 阿特拉斯 科普柯离心式压缩机能效有了新高度
13. 英格索兰公布“气候承诺”阶段性成果
14. 阿特拉斯 科普柯压缩机制造研发中国基地化项目正式落户无锡
15. 鲍斯股份收购阿诺精密 进入高效硬质合金刀具制造领域
16. 斯可络节能新产品发布会（上海站）举行
17. 开山压缩机与大连海事大学签署战略合作协议
18. 金通灵：无人机产品定位于军用靶机
19. 开山陆续推出永磁变频螺杆空压机全谱系产品
20. Edwards 青岛制造工厂正式揭幕 继续践行对中国市场的承诺
21. 涡轮飞转旋送真空世界，电子偏移透射微观天下

22. 完美的真空技术与高品质的人造大理石
23. 淄博真空公司顺利通过煤安证复审工作
24. 川北真空参加 TFC'15 全国薄膜技术学术研讨会

#### 四、关于汉钟

1. 汉钟精机半年净利 7730 万 同比降 10%
2. 汉钟精机:空分产品收入下降,总体业绩符合预期—华创证券【未经公司审核】
3. 创造更低碳环保的生活环境!
4. 汉钟精机:拟并购台湾汉钟,更好谋划全球市场布局---广发证券, 未经公司审核
5. 汉钟精机更新深度研究:携高温热泵新技术,进军燃煤小锅炉替代大市场—华泰证券, “买入”
6. 斯凯孚 (SKF) 与汉钟精机 (Hanbell) 将共同开发磁性离心式制冷压缩机
7. 汉钟精机: 进军燃煤小锅炉替代大市场

## 一、市场动态

### 1. 四大方向解读能源科技发展新趋势

能源是人类社会发展的基石和动力。人类对能源的需求牵引着能源技术的革新与革命，而能源技术的革新与革命又影响着人类的生产模式、生活方式和社会管理，促进人类社会的发展。当前，世界能源发展日益呈现出多元化、低碳化、智能化和分布式等特征。据专家们预测，未来全球能源消费结构中的化石能源将在 2030 年左右达到顶峰，而太阳能、风能、地热能、现代生物质能的占比将不断增加，并在 2100 年能源消费总量中的占比或将超过 60%。为此，世界各主要国家纷纷调整能源战略，竞相争占能源科技这一新的战略制高点，以争取掌握在未来竞争中的主动权。

当今世界，能源的种类有很多，以大类划分可将一次能源分为化石能源、可再生能源、核能等，而每一类又包含了各种能源，如化石能源包含煤、石油、天然气、页岩气和天然气水合物等；可再生能源包含太阳能、风能、地热能、海洋能、生物质能和水能等；核能可分为裂变能和聚变能等。能源只有转化为能量才能做功、才能发挥作用，所以从能源转化的角度考虑，又可将能源分为两大类，一类在转化过程中通过消耗自身产生能量，例如煤、石油、天然气、生物质能和核能等，这类物质被称为自耗型能源。自耗型能源的研究内容主要以勘探、开采和转化工艺、过程为主，以高效和低排放为目标。另一类在转化为能量的过程中自身没有消耗，但需要能量转换的载体，例如太阳能、风能、地热能和海洋能等可再生能源，这类物质被称为他耗型能源。他耗型能源的研究内容主要以能量的收集与转换载体为主，以高效收集与转换为目标。由于生产载体的过程需要耗材、耗能，也会产生环境问题，因此从广义上看，可再生能源转换为能量的过程也具有不可再生性。所以，对于他耗型能源来说，能量

收集与转换载体的生产工艺、原料的可持续性、废物再生利用以及环境性和生态性等都是未来能源科技发展中要解决的重大问题。

能源领域具有自身的特点和规律，这是能源科技发展的重要遵循。其一，能源领域投资大、周期长、惯性强。具体表现在研发投入大、工程建设投资大；研发周期长、工程建设周期长；能源技术应用的惯性强，一旦某种能源技术投入实际应用，将持续几十年甚至上百年。所以，能源科技发展必须面向未来，进行创新驱动，绝不能急功近利。否则，落后将意味着在几十年内受制于人，无论从经济上还是战略上都处于被动局面。其二，能源既具有经济属性，又具有战略属性和环境属性。所以，能源科技的发展必须兼顾这三种属性。从能源的经济属性出发，能源科技的重点应考虑成本、效率和附加值等，要以实现应用和产业化为目标；从能源的战略属性出发，能源科技就应重点考虑技术的先进性和创新性，要以技术储备和资源储备为目标，而成本和产业化就是次要的了；从能源的环境属性出发，应将有机废物的能源化利用作为重要的研究方向。因此，制定能源科技发展战略和规划时应将这三者进行不同定位、区别对待。这是未来能源科技发展的重要趋势。

遵循能源领域的特点和规律，能源科技发展应明确时空定位，适应本国国情，聚焦需求目标，实施创新驱动。就我国而言，面向今后 5 年，应以生态文明建设、低碳发展、美丽乡村建设、城镇化发展、节能生态智慧城市建设等重大需求为牵引，选择一批较成熟的节能和清洁能源技术，重点开展系统集成、优化以及实用化的研发工作，以尽快推广应用，如各种先进的工业节能技术、节能生态智能建筑技术、高效清洁煤利用技术等。面向未来 20 年（至 2035 年），应通过重大工程实施，示范实验一批已有一定积累的先进能源技术，如规模化的可再生能源利用技术、大型电力储能技术、轨道交通和纯电动车技术、页岩

气开采与利用技术、特高压输电技术、新型核电技术和核废料处理技术等。面向未来 35 年（至 2050 年），应通过科技重大专项的设置，集中攻关一批核心技术，如太阳能、风能转换新原理与新技术，集收集、储能、发电于一体的光伏材料体系，能源植物（现代生物质能）的选育与种植技术，海底与冻土天然气水合物开发与利用技术，可控热核聚变示范堆技术等。

我国的能源科技发展要遵循能源领域的特点和规律，综合考虑能源的不同属性。为了解决现实问题、满足经济社会发展需求，可以采用引进、消化、吸收、再创新的模式，以尽快缩短与国际先进水平的差距。但从战略需要出发，还必须进行能源科技的自主创新、工程示范、推广应用，而不能只拘泥于成本和产业化，以避免出现从“能源匮乏”变为“技术匮乏”。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50485&pid=39> Top↑

## 2. 产业规模缩水 众空调企业寻求转型

日前，产业在线发布 2015 年空调市场调查数据，截至 7 月底中国空调产业规模同比下降 8.3%。业内人士表示，由于房地产市场与气候条件不利，再加上企业盲目扩大生产规模，空调市场陷入困境，部分企业已经开始转型。

数据显示，2015 冷年(截至 7 月底)中国空调产业规模约 3200 亿元，同比下降 8.3%。其中，家用空调同比下降 8.9%，规模为 2415 亿元，占比 76%;商用空调(多联机、风管机等)同比下降 5.3%，规模为 470 亿元，占比 15%;中央空调(螺杆机、离心机等)同比下降 11.9%，规模 218 亿元，占比 7%。

2015 冷年空调内销出货 6955 万台，年初市场相对稳健，2 月出货回调，3-4 月厂家豪赌高温放量出货，6-7 月凉夏致库存积压，压力继续蔓延;出口量持续几年保持在 4500 万台高位;2015 冷年呈高开低走态势，2016 冷年形势预计没有明

显改观。

此外，海外市场也不乐观。数据显示，2015 冷年，全球家用空调出货量近 1.3 亿台，整体规模回落 2 个百分点。其中，欧美市场经济低迷、需求不足、新能效制度切换等因素抑制了销量，而非洲市场前期库存积压导致出货受阻。

业内人士分析认为，空调市场规模萎缩的主要原因还在于整体经济环境的不利影响，中国经济进入中低速增长时期，房地产行业回归理性，市场拉动不够，天气利好有限。而从内部竞争看，2014 年 9 月底起价格战开打，格力联合国美，而苏宁则牵手美的和其他空调企业，行业竞争激烈程度加剧。

据了解，在去年凉夏后，一直到 2015 年初，空调市场就遭遇艰难，而空调企业所期盼的“厄尔尼诺”带来的持续高温现象在今年旺季仍未出现，反而华东和华南阴雨不断，空调市场整体形势堪忧。

在这种情况下，国内各大空调企业纷纷谋求转型。格力正向装备业延伸，从模具扩展到数控机床，以掌握更上游的核心技术；美的则提出“双智”战略；此外，奥克斯联合小米推出智能“极客空调”，该公司总裁崔华波表示，未来将加大对物联网科技的研发，以促进该公司在空调市场的转型。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/1009/96812.html>      Top↑

### 3. 能耗存在反弹压力 工业绿色发展刻不容缓

“2015 年上半年，我国工业能源消费负增长，工业能源生产力继续提高，单位工业增加值能耗和主要污染物排放持续下降。上半年，规模以上工业企业单位工业增加值能耗预计下降 7% 左右，可实现预期节能目标。一批节能减排重大政策文件连续发布，四大高载能行业能源消费增长控制较好，区域节能减排持续推进。但仍存在节能减排动力不足、企业面临环保达标压力越来越大、西



部地区两高行业发展与节能减排矛盾突出等问题。

展望下半年，随着工业经济企稳回升，规模以上工业单位增加值能耗可能反弹，节能环保产业提速发展，结构性节能减排效果将进一步显现。为此，建议加快推进工业绿色发展、化解两高行业产能过剩矛盾、化解西部地区经济增长和节能减排矛盾等。

基本特征:能耗下降趋势明显节能减排政策法规实施加速

能耗持续下降主要污染物减排继续推进 2015 年 1~4 月，我国工业增加值同比增长 6.2%，为 2010 年以来的最低值。重点耗能产品粗钢、水泥、平板玻璃、烧碱产量同比分别下降 1.3%、4.8%、6.4%和 1.0%，火力发电量同比下降 3.5%，高耗能行业生产放缓和工业经济优化调整导致工业能源消费量降低。

1~4 月，全国工业用电量 12079 亿千瓦时，同比下降 0.8%，比上年同期降低 5.6 个百分点，占全社会用电量的比重为 69.8%。上半年，预计全国规模以上工业单位增加值能耗有望下降 7%左右，超额完成年度下降 4%的目标任务。预计到 6 月底，全国规模以上工业单位增加值能耗为 1.41 吨标准煤，比 2010 年的 1.92 吨标准煤下降 26.5%。

1~4 月，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价，京津冀、长三角、珠三角区域及直辖市、省会城市和计划单列市共 74 个城市主要污染物排放量有所下降。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 平均浓度与上年同期相比均有所下降，其中 SO<sub>2</sub> 平均浓度下降幅度最大，同比降低 20.2%；PM<sub>2.5</sub> 平均浓度同比降低 15.8%。

工业能源消费走势分化高载能行业增长乏力 1~4 月，轻、重工业用电量分别为 2014 亿千瓦时和 10065 亿千瓦时，同比分别增长 1.9%和下降 1.3%，增速同比分别降低 3.1 和 6.1 个百分点。1~4 月，化工、建材、钢铁、有色金属四大

高载能行业用电量合计 5250 亿千瓦时，同比下降 1.8%，增速同比回落 6.3 个百分点，对全社会用电量增长的贡献率为-59.2%。其中，钢铁和建材行业用电量同比分别下降 6.9%和 6.5%，上年同期为增长 1.5%和 10.6%，化工和有色金属行业用电量增同比分别增长 2.9%和 3.7%，增速同比分别回落 1.6 和 1.0 个百分点。

根据中国钢铁工业协会有关统计，1~4 月，粗钢产量同比下降 1.3%，钢协会会员生产企业累计总能耗同比下降 2.51%，吨钢综合能耗同比下降 1.13%，吨钢可比能耗同比下降 0.35%，钢铁行业生产下滑和产品单耗下降拉低了钢铁行业能源消费量。

1~4 月，四大高载能行业电力消费弹性系数均小于 1，表明四大高载能行业单位工业增加值能耗处于下降区间。其中，4 月份建材和化工行业单位工业增加值能耗降幅扩大，钢铁和有色金属行业单位工业增加值能耗降幅收窄。

#### 西部用电量增速领先重点区域污染物排放下降

上半年，各地区工业经济增长分化明显，东、中、西部地区保持增长态势，其中西部地区增速最快。5 月份，东部地区工业增加值同比增长 6.7%，中部地区增长 6.5%，西部地区增长 7.8%，东北地区下降 4.6%。相对较快的工业经济增长带动西部省市用电量增速领先全国，在用电量增速最快的 10 个省市中，除江西、安徽和上海外全部属于西部。

1~4 月，京津冀、长三角和珠三角等重点区域 PM2.5、PM10、SO2 和 NO2 等主要污染物排放量同比保持下降态势，其中京津冀和珠三角地区降幅明显，长三角地区 PM10 和 NO2 排放量小幅下降。三大区域比较来看，珠三角地区空气质量保持领先，长三角地区居中，京津冀地区差距仍然较大。

重大节能减排政策法规连续发布实施上半年，重量级的节能减排相关政策法规连续发布和实施。被称为史上最严的《环境保护法》正式实施，工业领域

污染物减排压力越来越大；2015年4月2日，国务院印发了《水污染防治行动计划》（简称“水十条”），采取综合手段全面提升我国水污染防治水平；2015年4月25日，中共中央和国务院印发了《关于加快推进生态文明建设的意见》，首次将“绿色化”纳入我国经济社会发展战略；2015年5月8日，国务院印发了《中国制造2025》，将“绿色发展”作为实现制造强国的基本方针，将“全面推进绿色制造”作为战略重点和任务；2015年5月12日，财政部印发了《节能减排补助资金管理暂行办法》，规范和加强节能减排补助资金管理。总体上看，我国节能减排领域法律法规和政策体系处于加速建设阶段。

**存在问题：节能减排动力不足企业环保压力越来越大**

受产能过剩和工业产品价格持续走低影响，1~4月，全国规模以上工业企业实现利润总额17341.3亿元，同比下降1.3%。尽管工业利润总额4月份出现小幅回升，但影响利润增长的不利因素仍然存在。一是产能过剩和市场需求不足矛盾化解尚待时日，工业产品价格持续下降，企业主营业务收入增速低缓。二是工业产成品存货、应收账款偏高，多数工业企业资金链依然紧张。因此，工业利润回升的基础仍不牢固，下行压力依然较大。产能过剩和资金链偏紧制约企业节能减排投入，企业节能减排动力不足。

根据环境保护部通报新环保法的执行情况来看，上半年，各级环保部门充分运用“按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送行政拘留”等手段，执法力度日益加大，同时加强与司法机关联动，积极推进两法衔接。3~4月适用按日连续处罚案件数是1~2月的515%，适用限产、停产案件数是1~2月的237%，适用查封、扣押案件数是1~2月的125%，移送行政拘留案件数是1~2月的197%，移送涉嫌环境污染犯罪案件数是1~2月的204%。

同时，在大气十条、水十条的推动下，各行业的污染物排放标准越来越严，

工业企业、尤其是高污染行业企业面临的环保压力越来越大。

高耗能、高污染的重化工业是西部地区经济的主体，两高行业在推动经济发展的同时，与西部地区节能减排任务的矛盾日渐突出。5月5日，环境保护部对腾格里沙漠地区环境污染问题进行挂牌督办，当地部分企业对媒体曝光的环境污染问题整改不够彻底，仍然存在未批先建、批建不符、超期试生产、超标排污、危险废物管理处置不规范及工业园区企业建设项目环评把关不严等问题。今年以来，西部地区又开工建设一批综合交通、能源、水利、生态、民生等重大项目，必将带动当地两高行业的增长，西部地区两高行业发展与节能减排矛盾会可能更加突出。

**趋势展望：工业能耗存在反弹压力结构性节能减排效果凸显**

规模以上工业能耗可能反弹下半年，随着上半年出台的稳增长政策措施逐步落实，工业经济企稳回升可能性较大，规模以上工业单位增加值能耗可能反弹。首先，工业生产增长有所加快。5月份，规模以上工业增加值同比增长6.1%，增速比4月份加快0.2个百分点，连续两个月呈小幅回升态势。其次，部分工业行业回升明显。5月份，消费品制造业增加值同比增长6.7%，增速比4月份加快0.9个百分点；高技术产业增加值同比增长9.3%，增速高于整个工业3.2个百分点。再其次，一批重大基础设施项目已经开工建设，西部地区前几年建设的重点项目陆续投产，将一定程度上推动工业能源消费反弹。

PPP模式推动环保产业提速发展下半年，环保产业将在众多利好政策推动下提速发展，尤其是“政府购买服务（PPP）”类的环保项目将掀起建设高潮。2015年4月9日，财政部、环境保护部联合发布了《关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作的实施意见》，从政策上明确了水务市场全面向社会资本开放，并鼓励在水污染防治领域大力推广PPP模式。5月25日，在国家发改委上

线的 PPP 项目库中，环保类项目数量最多，总数达到 370 个，占全体项目比例达到 35%。同时，地方 PPP 项目快速释放。截至 5 月底，全国 34 个省市中已有 22 个公布了 PPP 项目推介计划，投资总额超过 3 万亿元，其中环保类项目 321 个，投资总额达 1895.84 亿元。

结构性节能减排效果进一步凸显下半年，工业结构将继续调整优化，结构性节能减排取得进展。一是符合消费升级要求的高端、智能、高技术产品将快速增长，尤其是随着《中国制造 2025》各项政策措施的落实，以及《关于加快推进生态文明建设的意见》的实施，低耗能、高技术产业与新兴行业将步入快速增长时期，成为支撑工业生产增长的重要力量，工业结构优化升级的步伐将加快。二是传统两高行业市场需求不足矛盾短期难以化解，钢铁、建材等重点行业产量达到峰值平台期，随着环保执法力度的加大，这些行业面临较大下行压力。下半年，随着低耗能、高技术行业的快速增长以及市场需求倒逼传统两高行业不断调整，工业领域结构性节能减排效果将进一步凸显。

政策建议：加快工业绿色发展化解产能过剩矛盾

加快推进工业绿色发展一是抓好 2015 年工业绿色发展专项行动落实，提升重点区域重点行业煤炭清洁高效利用水平，推动建立重点用能企业的全国工业节能监测分析平台，初步建立京津冀及周边地区工业资源综合利用协同发展机制，确保工业节能、节水、清洁生产、资源综合利用目标实现。

二是围绕《中国制造 2025》相关要求，开展工业绿色发展战略与对策研究，总结“十二五”工作进展，编制《“十三五”工业绿色发展规划》。

三是认真落实《中国制造 2025》，按照全生命周期理念，构建高效、低耗、清洁的绿色制造产业体系，开发绿色产品，建设绿色工厂，发展绿色园区，打造绿色供应链，壮大绿色企业，强化绿色监管。

化解两高行业产能过剩矛盾一是借助“一带一路”战略，以资本输出代替产品输出，通过“走出去”化解过剩产能。编制“一带一路”国别产业投资综合指引，引导和推动钢铁等优势产业走出去，通过在“一带一路”沿线国家建设生产基地，促进钢铁等高耗能产业向国外能源资源富集地转移，带动国内产能过剩行业输出。

二是研究制定以能耗、排放、安全等系统性标准为依据的淘汰落后产能新机制，严控高耗能、高污染行业新增产能。

三是切实落实好新环保法，严格环境执法监管，依法严厉打击环境违法行为，迫使高耗能高污染企业加大环保设施投入，倒逼能耗水平高、污染排放量大、产品附加值低的生产企业加速淘汰。

四是推动传统高耗能、高污染行业转型升级。推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与传统制造业结合，利用“互联网+”打造传统产业新优势。

化解西部地区经济增长和节能减排的矛盾一是要加快推进西部地区工业绿色转型，加快发展绿色工业。结合国家西部大开发和“新丝绸之路经济带”发展战略，强化新上项目能评环评，加快推进西部地区工业结构调整和产业转型升级。

能耗存在反弹压力工业绿色发展刻不容缓二是做强西部地区特色和优势工业，成为地区经济发展的支柱产业。云南、重庆与宁夏重点发展大型机床制造体系，四川重点发展水电站设备和重型机械制造，陕西、重庆、贵州与四川等省市重点发展汽车及相关配套产业。

三是发挥西部地区能源和资源优势，大力发展分布式智能电网，提升风电、水电等清洁能源利用水平；大力开发高附加值产品，延伸补充产业链，实现原材料行业的初级加工向精深加工转变。

#### 4. 制造业新政将出新一波国家级概念来袭

对于中国规模庞大却又产能过剩的制造企业来说，最无奈的是，在风口四起的资本市场中，发现自己是没有故事可讲的人；而对于政府部门来说，更悲催的是想去带领中国制造业做一场华丽转型时，却发现很多制造企业已经是难上加难了。

4月28日，工信部总工程师王黎明在一季度信息发布会上透露称，“中国制造2025”总体方案已经通过国务院常务会议审议，将会很快发布。这是中国制造登上国家战略的标志。对于绝大多数传统制造业而言，这会是一次充满阵痛和艰难挑战；但对于10个早已被股市大风吹上天的行业来说，则会是一个风口的开始。

##### 10大行业的投资机会

据了解，王黎明所指的“中国制造2025”总体方案，暂定名为《“中国制造2025”规划纲要》。被写进其中的10大行业分别是：新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、新材料、生物医药及高性能医疗设备、农业机械装备。

工信部相关司局官员对经济观察报称，上述10大行业已经确认被写进“中国制造2025”，它们是中国在未来一段时间将着力推动、并力争取得突破发展的十大重点领域。这些行业的企业，尤其是那些龙头企业将会获得包括工信部技改资金、专项发展资金在内，以及相关部委的一揽子财政支持，同时，这些领域的项目还有在立项、审批、推广等方面扶持政策。

农业机械装备原本并不在“中国制造 2025”明确提出重点推动的行业之列，但是在 2015 年 3 月 25 日的一次国务院常务会议上，有领导提出农业机械装备也很重要。于是，工信部的起草组便把农业机械装备加了进去。这样，“中国制造 2025”便聚齐了“十大重点领域”。按照工信部的设想，至少在政策层面上讲，它们将会是中国从工业大国向工业强国迈出第一步时，首先踏上的台阶。

据工信部官员介绍，《“中国制造 2025”规划纲要》的制定前后历时近 3 年。先是由中国工程院 150 多名院士、专家花了一年半时间进行战略论证，后由工信部花了一年多时间最终成型。而最终实施将会历时三个十年左右的时间。对于涉及其中的具体行业而言，这将是一个不折不扣的中长期战略。

值得注意的是，“中国制造 2025”的整体政策架构将是“1+10”，即一个综合的整体战略中长期规划，外加 10 大重点行业领域的具体推动计划。这 10 大行业将会成为未来中国产业投资、政策扶持的重点领域。

工信部官员对经济观察报称，机器人和智能制造将是主攻方向和切入点。工信部有计划从今年开始花大约三年时间，选择重点领域，选择一些地区、行业做一些试点和示范探索，推进智能制造发展。

早在 2013 年底，工信部就发布了《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》，提出到 2020 年，培育 3 至 5 家具有国际竞争力的龙头企业和 8 至 10 个配套产业集群，高端机器人方面国产机器人占到 45% 左右市场份额等目标。

地方政府和资本方纷纷开始布局。目前，不少省份都把机器人、工业智能等产业概念，纳入到其优先招商引资的行业中，并且给出了条件优厚的政策优惠条件。

政策与资本联合，共同将包括机器人在内的 10 大重点行业推向了炙手可热的地步。可以预计，随着《“中国制造 2025”规划纲要》的近期发布，这些已经



提前爆发的行业概念，还会继续是中国资本市场的热宠；相关的固定资产投资也会随着 10 大行业上升到国家战略层面，进一步爆发。

这是很有中国特色的投资场景。它像极了中国在 2010 年爆发的那一场光伏、风电等新能源投资热潮，也与近几年的煤化工、小微金融等概念崛起的一幕类似——很快遍地开花，但投资风险和政府担忧也随之而来。

按照工信部官员的设想，他们希望这 10 大行业能够成为中国制造业转型升级的先遣部队。短期看，这些领域的投资，对于出现放缓迹象的中国经济来说，也将起到一定的稳增长作用。

从过去十多年行业周期看，不少新兴产业很容易在一段疯狂的投资热潮过后，成为产能过剩、低端竞争的行业。这一次，中国制造 2025 提出 10 大重点行业，能否摆脱这一怪圈，将成为衡量中国制造业转型升级成色的关键。

### 9 大领域的逆境生机

“中国制造 2025”战略开始实施之时，恰逢中国经济三期叠加、增速放缓的困难之际。在这一转折期，中国制造业的阶段特征非常明显。中国早在 5 年前便已成为世界第一制造业大国。但竞争力不强，产能过剩，重复投资几乎伴随大部分行业。根据工信部的数据，2014 年，粗钢、汽车、水泥、发电设备、化纤、手机、计算机、彩电产量，均占全球产量 50% 以上。

工信部官员总结称，“产品过剩将是普遍现象，未来中国工业增加值在 7%—8% 将成为常态”。而在 2003-2011 年，中工信部官员总结称，“产品过剩将是普遍现象，未来中国工业增加值在 7%—8% 将成为常态”。而在 2003-2011 年，中国规模以上工业增加值年均增长是 15.4%。几近腰斩的数据，既是中国制造业的现实，亦是中国制造业的未来环境。

而 2015 年一季度，中国 GDP 创下了 7 年的新低，PPI 连续 37 个月负增长，

规模以上工业完成增加值同比增长仅 6.4%，是自 2009 年一季度以来的最低点，工业企业利润更是下降了 2.7%。

4 月 28 日，王黎明在一季度信息发布会上说，确确实实，工业生产的增速在放缓，部分地区、行业和企业下行压力加大。包括钢铁、水泥、平板玻璃等一些原材料制造行业，部分产能严重过剩，导致了我们的生产同比下降幅度较大。从区域看，像东北、西部地区的一些产业结构偏重的省市，生产增速回落较大，企业层面生产经营的困难还是很多的。工业下行压力有所加大，保持工业经济平稳运行仍需要付出艰巨努力。

工业增速下滑、产能过剩，这是“中国制造 2025”必须要面临的局面。据悉，《“中国制造 2025”规划纲要》将提出 9 大战略重点和任务，分别包括：推进制造业结构调整、全面推动绿色制造、强化工业基础能力、推动重点领域突破发展、发展服务型制造和生产性服务业、提高制造业国际化水平、推进两化深度融合、提高国家制造业创新能力、加强质量和品牌建设。

这 9 大重点战略和任务，将是连接中国传统制造业转型升级，与新型制造业突破发展之间的纽带，它们也是中国制造业从 2.0 向 3.0 甚至 4.0 跨越时，必须经历的过渡。这其中，投资机会颇多，但也困难重重。

工信部运行监测协调局副局长黄利斌表示，当前钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等传统行业，是难上加难。这些行业工信部在坚持不懈在抓化解产能过剩，有进展，但是也有难度，这几年抓化解产能过剩有很大的成绩，但确实确实实难。

据悉，工信部将按照“中国制造 2025”总体部署，加快启动一批市场潜力大、带动能力强、产业基础好的重大工程和项目，加大对企业技术改造投资的支持力度，加大传统企业的改造升级。黄利斌说，“调结构是长期艰巨的工作，

像化解产能过剩也不是一蹴而就，应该是坚持不懈，久久为功。”

从 10 大重点行业到 9 大战略重点和任务，即将出台的《“中国制造 2025”规划纲要》为中国制造业的未来，确定了国家级的战略计划。它们的后续实施，将会为市场提供资本短期介入的机会，为这一轮看起来有点不可思议的牛市再加一把火。

4 月 18 日，在清华大学中国与世界经济论坛上，中国人民大学金融与证券研究所所长吴晓求表示，中国创业板现在 4 月 18 日，在清华大学中国与世界经济论坛上，中国人民大学金融与证券研究所所长吴晓求表示，中国创业板现在平均是 90 倍的市盈率全世界没有，我不相信这会一直延续下去；中小板风险也开始增大。总的看来，真的开始有一些明显投资价值只有几类，一个就是和我们现在的制度改革相关联的，还有一个是跟转型有关，包括新能源这块，当然还有一些并购的。

但从长远看，《“中国制造 2025”规划纲要》更是中国制造业摆脱困境，转型升级的机会。前提是，中国制造业需要走出新一轮重复投资、产能过剩、低效竞争的历史怪圈。

[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_61578b410102vd2t.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_61578b410102vd2t.html)      Top↑

## 5. 发展清洁能源成世界应对气候变化的共同选择

近年来，随着化石能源在全球范围内的大规模开发利用，导致环境污染、气候变化等问题日益突出，酷暑、干旱、洪涝等极端气候事件频发，给各国的发展带来了严重影响。气候变化问题作为人类社会可持续发展面临的重大挑战，日益受到国际社会的密切关注，发展清洁能源已经成为世界范围内应对气候变化的共同选择。

联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)关于全球气候变化的最新评估报告表明, 目前的地表平均温度比工业革命前上升了 0.79 度, 而且在未来, 还将呈加速态势, 全球变暖的严重趋势已经成为不争的事实。

作为世界上最大的能源消费国和最大温室气体排放国之一, 中国在应对世界气候变化中担负着无可替代的重任。近年来, 在环境污染、经济转型升级的压力之下, 我国积极作为, 在应对气候变化方面已经取得了显著成绩。2014 年, 我国单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别比 2005 年下降 29.9% 和 33.8%。这样的成绩得益于在清洁能源领域的不懈努力, 目前我国水电、风电装机和核电在建规模均为世界第一, 光伏总装机今年也有望跃居世界第一。

今年 6 月, 中国政府向联合国气候变化框架公约秘书处提交了应对气候变化国家自主贡献(INDC)文件《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》, 确定 2030 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 60% 至 65%、非化石能源占一次能源消费比重达 20% 等新目标。

受能源资源禀赋影响, 我国能源消费以煤为主, 清洁能源占一次能源消费的比重较低。有专家预测, 若要达到向联合国承诺的目标, 需要在 2016 至 2030 年期间新增核电装机 1 亿千瓦、水电装机 1.5 亿千瓦、太阳能装机 3 亿千瓦和风电装机 4 亿千瓦, 形成庞大的低碳发展产业体系。因此, 大力发展清洁能源, 做好传统能源的清洁利用, 是我国应对气候变化, 实现未来可持续发展的必由之路。

要从国家可持续发展和能源安全的战略高度优先发展清洁能源。近年来我国清洁能源虽然取得了快速发展, 但“弃风”“弃光”“弃水”等限制产业发展的关键问题一直未能解决。在今后工作中, 一方面要加大特高压电力外送通道建设, 加强区域互联, 扩大消纳范围; 一方面还要探索新能源基地就地利用方式,

并在用电密集、用电负荷较高的东部地区大力发展分布式发电。此外，还应加快培育清洁能源应用市场发展。新建商品房的停车位应当配备充电电源，在公共场所建设充电桩。

要大力推进煤炭清洁高效利用工作。从我国的实际情况来看，煤炭作为保证国家能源安全的稳定供应的主渠道短期内还难以改变。在发展清洁能源的同时，必须最大限度减少煤炭资源开发对生态环境影响，摒弃过度开采等落后开采方式，改变技术落后、能效低下、环境污染严重的落后利用方式，实施洗选、流通、终端消费全过程管理，依靠科技创新、强化监管，降低煤炭利用污染物排放，推进煤炭全产业链的绿色安全开采和清洁高效利用。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0929/96772.html>      Top↑

## 6. 国务院推两项重磅措施促进投资稳增长

促进投资稳增长，9月1日召开的国务院常务会议出台了两项重磅措施：决定建立总规模为600亿元的国家中小企业发展基金，改革创新投融资机制；确定降低港口、机场、铁路、公路、轨道交通、城市地下管廊等领域固定资产投资项目资本金比例，提高有效投资能力。

值得注意的是，这些措施都是8月28日召开的国务院专题会上明确提出需要装填的新“弹药”。

“这两项政策都属于目前一揽子稳增长政策的范畴。”摩根士丹利华鑫证券宏观经济研究主管章俊分析，“这两项政策主要从通过激发中小民营企业创新活力来增强经济内生增长动力，以及通过拉动基建投资来实现短期内经济企稳的两个角度来考虑问题，希望借此解决民间和公共投资在起步阶段的融资难问题。”

### 建立总规模600亿元国家中小企业发展基金

会议决定，中央财政通过整合资金出资 150 亿元，创新机制发挥杠杆作用和乘数效应，吸引民营和国有企业、金融机构、地方政府等共同参与，建立总规模为 600 亿元的国家中小企业发展基金，通过设立母基金、直投资基金等，用市场化的办法，重点支持种子期、初创期成长型中小企业发展。

### 降低铁公机及港口等重大投资项目资本金比例

会议确定，将关系国计民生的港口、沿海及内河航运、机场等领域固定资产投资最低资本金比例要求由 30% 降为 25%，铁路、公路、城市轨道交通项目由 25% 降为 20%。为推动农产品加工转化，将玉米深加工项目由 30% 降为 20%。城市地下综合管廊和急需的停车场项目，以及经国务院批准、情况特殊的国家重大项目资本金比例可比规定的再适当降低。

降低固定资产投资项目资本比例是能够拉动基建投资的直接有效措施。上一次国家采取这一措施还是在 2009 年，当时全球正遭遇金融危机。

连平说，“降低资本金比例意味着在同等资金投入下，可以拉动更多项目，让更多项目启动，推动建设进度。”

今年以来，固定资产投资增速持续下滑，成为拖累经济增长的最大风险。最新的数据是，1 月-7 月固定资产投资增速降至 11.2%，去年同期这一增速尚维持在 17%。

在构成固定资产投资的三大部分中，与制造业投资、房地产投资相比，基建投资仍保持着双位数的增速，但与以往不低于 20% 的增速相比，目前 18.2% 的增速凸显了基建投资的“不给力”，尤其是在国家把基建投资当做稳增长主要抓手的情况下。

章俊分析称，在目前“积极的财政政策”的基调下，项目审批和建设资金到位已经不成为障碍，而项目的落地和推进成为稳增长政策见效的关键。

通过梳理各省披露的 1 月-7 月重点项目完成情况发现，前 7 个月，各省重点项目投资基本完成年度计划的 5-6 成左右，但多省披露基建投资进展缓慢，如湖北、新疆两省基建投资均不到年度计划的一半。

因此，下一步国家将通过多重举措提高地方和企业投资能力，推动重大项目落地。此次会议确定降低固定资产投资项目资本比例就是有效举措之一。

章俊认为，通过合理降低投资门槛，让更多项目特别是重大工程尽快“起跑”，可扩大有效投资需求，促进结构优化升级和经济稳定增长。

不过，会议特别强调，对钢铁、水泥、电解铝、焦炭、多晶硅等产能过剩行业，严格执基金原则上采取有限合伙制，其募资、设立、管理、收益分配、到期退出等均按市场化原则操作。通过社会出资人优先分红、国家出资收益适当让利等措施，更多吸引社会资本，激发中小企业“双创”活力。

交行首席经济学家连平表示，“中小企业融资问题一直是一大难题。由于银行业结构存在问题，中小银行、民营银行很少、很难服务好民营企业，而在大众创业、万众创新推动下，诞生了大量创业者，也激发了对融资的需求。国家中小企业发展基金可以让积极财政政策更大发力，缓解中小企业融资难、贵问题。”

今年以来，为扶持中小企业发展，国家出台了一系列举措，包括降税减费等。有迹象显示，目前已有成效。9 月 1 日国家统计局公布的 8 月 PMI 数据中，小型企业 PMI 出现 1.2 个百分点的显著反弹，而同期大型企业 PMI 则随着整体 PMI 指数回落。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0903/96527.html>      Top↑

## 7. 13 大政策机遇 催生电供暖行业高速发展

在冬季雾霾严峻的背景下，建筑节能和清洁采暖日益成为全民关注焦点。国家和地方政府部门发布了万亿元级别的投资治霾计划，其中包括鼓励清洁采暖工作的推进。而这，让中国电供暖人看到了发展良机。

### **1 首先是阶梯电价**

2012年7月1日发改委发文要求各地执行的阶梯电价标准收费，看起来对电供暖打击最大，但随着各地不断推出不同的政策，使这一收费标准对电供暖的负面作用降到了最低，如吉林省鼓励居民生活用电实行峰谷分时电价。

吉林省鼓励居民生活用电实行峰谷分时电价。根据实际情况，确定峰时为8时到21时，谷时为21时至次日8时。以现行价格(不含政府性基金)为基准，实行峰、谷时段浮动电价。采暖用电执行峰谷分时电价，即：

居民采暖用电：峰时电价为每千瓦时0.562元；谷时电价为每千瓦时0.329元；

非居民客户(含集中式居民电采暖客户)：1千伏以下客户用电每千瓦时0.5424元，1千伏及以上客户每千瓦时0.5324元。

### **2 国家强行推进建筑节能**

国家战略决策之一是强制推行建筑节能，各地执行力度不断加大，随之出台的建筑节能65%、75%的标准，给电供暖行业带来极佳的机遇，绿色建筑的发展同时也将促进这个产业的迅速发展(北京、山东、新疆等地2015年将全面执行75%建筑节能标准)。

### **3 电供暖行业标准日渐完善**

2005年至今修订和完善出台的与电供暖相关的标准越来越多，标准的不断推出和修订，说明这个行业在不断壮大和规范，同时也是个行业繁荣的标志之一。



如《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)和《关于民用建筑供暖通风与空气调节设计规范中电加热供暖的条文(GB50732-2012)》、《电采暖散热器》、《非金属基体红外辐射加热器通用技术条件》、《低温辐射电热膜标准》、《家用和类似用途电器的安全第 1 部分通用要求》、《地面辐射供暖技术规程》、《家用和类似用途电器的安全第 2 部分室内加热器的特殊要求》、《额定电压 300/500V 生活设施加热和防结冰用加热电缆》、《低温辐射电热膜供暖系统应用技术规程》等。

#### **4 正加大的供热计量收费力度**

近年建筑部提出加大供热计量收费力度，不执行将停发补贴，而电供暖是所有供热计量收费中最准确、最简单收费系统，也是最方便标定的系统。

#### **5 风力发电、光伏发电的蓬勃发展**

由于目前风力发电、光伏发电量过剩，给蓄热供暖提供很好的机遇。

#### **6 雾霾天气的扩散**

2013 年雾霾天气在全国的扩散，PM2.5 防治策略提倡清洁能源，防治有效措施之一，即：“煤改电”、“煤改气”相关政策的出台。

#### **7 内陆地区将建立核电站**

内陆地区将建核电站，进一步提高电力供应能力，电力供应能力的提高可以有效的解决部分地区电力紧张状况。根据媒体报道，截至 5 月 13 日，目前中国大陆投入商业运行的核电机组为 20 台，总装机容量接近 1800 万千瓦；在建核电机组 28 台，约占世界在建规模的 40%以上。专家认为，作为重要的清洁替代能源，当前我国发展核电正面临良好机遇。到 2050 年，我国核电有望达 4 亿千瓦左右，年发电量占届时电力需求的 1/4，可替代煤炭 10 亿吨以上，减排二氧化碳 25 亿吨左右。

## 8 特高压建设提速

特高压建设审批提速，印证了国家能源政策的导向作用，同时也解决了电力输配不平衡的问题。4月初召开的国家能源委工作会议上，国务院总理李克强表态“发展远距离大容量输电技术，今年要按规划开工建设一批采用特高压和常规技术的‘西电东送’输电通道，优化资源配置，实现降耗增效”。此外，耗资千亿的特高压项目开工建设，也被认为是当前稳增长的重要手段之一。

## 9 两会代表积极提案鼓励应用电供暖

连续两年全国政协及人大代表均有关于电供暖的提案，这是一种积极信息。

## 10 峰谷电价政策

发改委在提出阶梯电价的同时强调有条件的地方要鼓励使用峰谷分时电价，其实这应该算是利多因素。按着发改委的最新要求，2015年我国尚未出台居民用电峰谷电价的地区需在年底前出台政策，由居民用户选择执行。这对电供暖用户来说，无疑是一项重大利好。

## 11 煤炭与大气污染

根据报告统计数据，定量估算了2012年全国煤炭使用对空气PM2.5年均浓度的贡献的为56%。计算结果显示，煤炭直接燃烧对中国环境空气PM2.5的浓度贡献为37%，其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和一次PM2.5排放的贡献分别为9.5%、7.7%和20%；具体而言，北京煤炭使用对PM2.5年均浓度的贡献区间为44%~54%，天津为50%~60%，河北为52%~62%。

## 12 新电改的下发

新电改方案下发，电价下调成必然。

## 13 房地产新政

2015年新一轮调控放松、拯救楼市的行动，正在展开，而且其力度会超过

很多人的预期!

电供暖行业由于政策和外部因素影响叠加正处在历史最好时期，用专家的观点来说，目前电供暖市场处在三个倒逼状态：

1)环境倒逼，使政府不得不出台有利环境改善的政策，这些政策如采用“煤改电”等；

2)政策倒逼，一系列有利电供暖政策的不断推出，使这个市场不断得到支持；

3)市场倒逼，市场机制反过来促进政策和环境的不断完善和改进。

相信，在这样的大背景下，电供暖将进入高速发展时代！

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0901/96484.html>      Top↑

## 8. 建筑域明年或能将空气能纳入可再生能源

当空气能对于很多人来说也许还只是个陌生的概念，由之产生的空气能热泵产品却已经悄然进入了公众的视野，其产业产值也在几年的时间内飞速发展壮大，从2002年国内总产值不到100万元，到2014年已突破70亿元。“预计2017年空气能热泵产业产值将突破100亿元大关。”中国节能协会热泵专业委员会秘书长宋忠奎说。

尽管一直以来，节能潜力巨大的空气能应被纳入可再生能源范围的呼声极高，但是迄今为止，国家仍未出台相关时间表，宋忠奎对中国经济导报记者透露，目前空气能热泵行业还存在成本高、行业主流品牌匮乏等发展障碍，离成熟的产业市场还有一定距离。

### 市场份额虽小但发展快预计2017年突破100亿元

自从空气能热泵热水器产品于2002年前后在中国南方广东登陆，迅速席卷学校、医院、工厂、酒店等60℃以下热水市场，在长江以南地区飞快发展。随

着 2012 年空气能热水器节能补贴政策的落地，更是为空气能企业的发展提供了更多机遇。

“尤其是最近几年，空气能产业可谓发展迅速，每年几乎都以 25% 以上的比率增长。”宋忠奎说。根据中国节能协会热泵专业委员会最新的市场统计和调查结果，2014 年全年空气源热泵热水机总产值大约 73.9 亿，总体比 2013 年增长 22.1%。

但是作为“小众”产业，目前空气能热泵产品市场份额低的现象不容小觑。参考其他市场监测机构的数据，2014 年热水器的家用产品销量总计约为 3800 万台，而这之中，只有约 3% 的为空气能热泵热水器。业内人士指出，供暖设备的份额同样很低，据业界估计，市场上热泵专门供暖机约为 1 万台，营业额约 1.5 亿元，这个成绩只占供暖市场的 0.7%。

“空气源热泵热水设备发展还有很大潜力，预计 2017 年产业产值能突破 100 亿元，市场份额必然也会达到新高。”宋忠奎认为。

### **理性看待市场：多重产业矛盾并存**

“空气能热泵产品就像是一种奢侈品，一般家庭是用不起的。”广东热立方热泵系统有限公司市场部经理何毅在会上接受中国经济导报记者采访时说道。的确，投入成本高一直是空气能企业的“心头痛”，原因为何？

以压缩机为例，资料显示，在专用压缩机方面，已经有美芝、艾默生等多家品牌空调压缩机厂家推出，但受限于产量规模，制造成本居高不下，配套价格比普通空调压缩机高出许多。“这种产业链上的成本缺陷也就导致了热泵热水器价高不下，用户对于空气能热泵产品的接受度也就明显低于其他同类产品。而在大连锁商场及电商渠道购物的消费者，往往不是高收入阶层，相比在同一渠道中的电热水器及燃气热水器，热泵热水器竞争力太差。”何毅说。

然而，投入成本高等产业链缺陷似乎并没有阻挡多方投资的热情，面对热泵热水器巨大的成长空间，众多空调企业、热水器企业以及暖通企业涌入其中，参与竞争的企业数量超过 1000 家。其中，90%的企业是中小企业，主流品牌没有形成。

对此，浙江某专业热泵热水器企业老总在会上对中国经济导报记者表示，市场上骤然多出这么多品牌，而又缺乏具有领导力的公司，导致热泵热水器行业大部分企业的吸引力低，品牌、技术、营销各方面都缺乏优秀的人才，进而导致企业缺乏技术研发实力，令市场缺少具有差异化的卓越产品。“可以毫不夸张地说，目前整个行业大都靠采购通用件拼装产品，或抄袭仿制产品，使得目前空气能热泵热水器同质化非常严重。”

### 明年空气能或可被纳入可再生能源范围

根据《可再生能源法》，可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。宋忠奎认为，环境热源如空气热源等，在相关条文中既没有被列入，也没有被明确排除在可再生能源范围之外，目前地位不是很明确，严重制约空气能热泵产业的发展。而且由于地位不明，很多地方又有太阳能等设备强制安装措施，空气源热泵没有竞争机会。

而这一政策的缺失，使得空气源热泵热水器等产品无法享受如其他可再生能源产品一样的补贴和鼓励政策。“企业由于不能出具关于这一产品属于可再生能源范围的政策依据，经常被用户排除在外。”何毅谈到这一点时显得有些委屈。

不过，呼声强烈，相关组织也一直积极行动着。“中国节能协会热泵专委会一直在会同美的、艾默生等企业一起积极与相关部门沟通，推动相关主管部门对空气源热泵可再生能源地位的认可。”宋忠奎说道。“我估计，明年在建筑领域被纳入可再生能源范围有可能实现，但是至于什么时候能纳入《可再生能源

法》的规范范围，要根据该法的修订时间来定，我们只能等。”

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0901/96423.html>      Top↑

## 9. 16冷年空调业逆袭 中高端成厮杀主阵地

进入2016新冷年，受宏观经济放缓、需求持续低迷、行业高库存、天气异常等内外因素的影响，空调业继续面临着不小的挑战和压力。8月份美的、海尔、格力、海信、奥克斯等空调巨头先后陆续开局之后，各大空调企业的姿态更为主动，努力寻找突围的方向和破局之道。

纵览空调行业，空调的价值竞争主要体现在智能、变频、节能、健康、艺术、舒适度等几大维度，而在新冷年开局各大空调企业公布的战略中可以发现，变频和智能已成为新一轮产业竞争的两大主流。其中，海信空调发起了“清场定速、普及变频”战役，而科龙空调则打响了“淘汰非智能、全面智能化”的竞赛。

一方面，全面变频化是未来空调市场的绝对主流。据中怡康数据显示，2012—2014年我国变频空调销量占比持续上涨，空调产品变频升级已成大趋势，预计到2015年变频空调市场占比将达到65%以上，而且与国外发达国家市场占比超过90%以上相比，未来中国变频空调的市场前景还很广阔。同时，依托新一轮换新高峰和国家新能效标准的要求，消费者对空调功能的要求逐步提高，节能、高效的变频空调成为首选。空调市场的“变频风暴”将持续，定速空调淘汰也将加快。

另一方面，智能化是未来空调市场的新主流。在新的冷年里，变频空调的发展机遇期，同样也属于智能空调。从国内主流空调品牌近期推出的新品可以看出，各大品牌追逐空调产品智能化的脚步正在加快，竞相发力中高端机型，

以智能化为重点在产品性能上再升级，个别空调企业甚至实现产品全面智能化。奥维数据预测，2015年智能空调的市场渗透率将超过15%，而未来几年，随着更多智能家电的入市，基于数字化、物联网、大数据、云盘算等应用技巧的智能产品将成为未来市场的潮流。

变频和智能，二者并非割裂，而是相互融合。业内专家指出，实现变频技术和智能技术的融合，这也是空调产品未来创新的突破口。变频化与智能化是相互融合，不存在谁取代谁的关系。变频化是产品层面，而智能化是运营层面，只有空调全面变频化了，智能化运营才会产生更多、更大的商业价值。

新冷年，各品牌力推的新品基本都是智能变频空调，因具有高技术、高品质和高舒适性等特点，其定价也偏高，从3000元到万元不等，大家集体瞄准的是有利可图的中高端市场。然而，这一轮市场产品价值竞争中，不仅拼技术、产品、渠道、品牌等基本功，还要回归到对消费者个性化、多样化需求的把握上，因为只有最终满足了消费者需求的产品，才是最有价值的产品，才能最终赢得市场。当前，空调企业抢攻这一主阵地的号角已经吹响，这一场战斗成败不仅关系着一个空调企业的安危，还会加速空调行业洗牌，进一步带动市场格局的调整。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0901/96446.html>      Top↑

## 10. 国内空气源热泵产业发展的六大有利条件

空气源热泵由于其优异的节能减排效果，面临着非常好的发展政策机遇。在节能减排、保护环境的要求日益迫切的大背景下，政府在全国和地方层面，从节能、大气污染防治、可再生能源利用等角度，都积极推出一些对于空气源热泵技术应用的鼓励政策。国际上，欧盟、日本等地区也在积极推进空气源热

泵技术的应用。同时，居民对于热水需求量的增加，舒适供暖需求的增多，都有效地促进空气源热泵的应用和发展。

### 1. 国家鼓励政策

由于空气源热泵热水器相对于传统的水热水器具有显著的节能和减排效果，在 2012 年到 2013 年期间获得了国家“节能惠民”的政策支持。根据国家发改委和财政部文件《关于印发节能产品惠民工程高效节能家用热水器推广实施细则的通知》-财建[2012]278 号，在 2012 年 6 月 1 日到 2013 年 5 月 31 日期间，凡购买符合国家标准的空气源热泵热水器的消费者都可以获得财政补贴，与空调产品仅有 2 级以上节能产品才能获得补贴不同，所有符合国家标准的空气源热泵热水器都可以获得这一补贴。

#### 空气能热泵国家补贴

2013 年 9 月，国务院印发了《大气污染防治行动计划》。该计划设定了大气污染防治行动计划的目标，“到 2017 年，全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比 2012 年下降 10% 以上，优良天数逐年提高；京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降 25%、20%、15% 左右，其中北京市细颗粒物年均浓度控制在 60 微克/立方米左右。”同时，明确提出了鼓励空气源热泵的应用，“新建建筑要严格执行强制性节能标准，推广使用太阳能热水系统、地源热泵、空气源热泵、光伏建筑一体化和热电冷三联供等技术和装备”。

目前中国节能协会热泵专业委员会和国际铜业协会一起，也在积极协助全国人大、国家能源局和住建部等部门，论证空气源热泵技术，尤其是空气源热泵热水产品列入可再生能源范围的可行性，期盼能在国家“十三五建筑节能规划”中能得到落实。

### 2. 地方鼓励政策在各个地方也陆续出台了对于空气源热泵的鼓励政策



其中浙江省人大 2012 年通过立法将“空气能”列入可再生能源范围，并且在之后的工程建设标准中，明确空气源热泵热水器作为可再生能源应用的核算标准方法，直接确认了空气源热泵热水设备作为可再生能源的地位。

### 空气能热泵地方政策补贴

在空气源热泵采暖应用上，北京市建委 2015 年 3 月 15 日印发了《北京市推广、限制、禁止使用建筑材料目录》(2014 版)，将低温空气源热泵作为适用分户独立供暖的产品推荐使用，并列入可再生能源范围。青岛市人民政府在 2015 年 1 月 7 日，出台了《青岛市加快清洁能源供热发展的若干政策》，将空气源热泵列为鼓励采用的供热技术，并给予补贴。为了减少大气污染和节能减排，河北等其他多个省市还有出台大量煤改电的鼓励措施，这些措施促进了空气源热泵的应用。

在空气源烘干应用上，国家农业部 2014 年 2 月印发了《2014 年农业机械购置补贴实施指导意见》的通知，对谷物烘干机等农机进行补贴。海南省农业厅 2013 年 12 月印发了《海南省槟榔烘干绿色改造项目实施方案的通知》，对传统槟榔土烤房改造进行补贴。这些农业烘干设备和机械很多都采用空气源热泵技术和产品。

### 3. 国际上的鼓励政策

欧盟在 2009 年通过法令将空气源热泵纳入可再生能源范围。在 EC/28/2009 第二章定义中将可再生能源范围认定为“各种可再生非化石能源，比如：风能、太阳能、空气热能、地热能、水热能和海洋能、水能、生物质能、沼气、垃圾填埋气、污水处理厂天然气”。其中空气热能被定义为“在环境空气中存在的能量”。欧盟之后出台的系列法规来为空气源热泵制订了具体的发展目标，并规范核算和报告方式。

## 空气源热泵国家政策支持

在 Directive2009/28/EC 中的附件 7 (AnnexVII) 中, 设定了对于空气源热泵的最低能效要求即季节性能系数(SeasonablePerformanceFactor-SPF) $SPF > 1.15 * 1 / \eta$  ( $\eta$  = 一次能源转换电能的效率), 一次能源转换电能效率数据来源于每年的欧盟统计年报 (EUROSTAT)。根据近几年的欧盟统计年报,  $\eta$  值越来越高。这对于纳入可再生能源的空气源热泵能效要求反而越来越低, 实际 SPF 值一般在 2.4-2.6 之间。

根据 EurObserv 的统计, 根据发展趋势, 到 2020 年热泵技术可以贡献 1.1458 千万吨标准油的可再生能源利用量, 约合 1638 万吨标准煤。其中空气源热泵在整体热泵可再生能源贡献中占据约 80% 的份额。

2009 年 7 月, 日本政府环境省发布了《能源供应结构改进法》, 仿效欧盟可再生能源指令将热泵利用的环境热源作为可再生能源。在日本, 热泵热水器多数为制取生活热水的单一功能产品, 少部分是兼具采暖和制取生活热水的多功能产品。受居住条件限制, 在日本, 地源热泵和水源热泵的应用空间有限, 家用热泵几乎全部为空气源热泵。采用 CO<sub>2</sub> 为制冷剂的热泵热水器产品, 统称为 EcoCute (生态精灵)。为促进 EcoCute 的发展, 日本政府为每个家庭提供约为 EcoCute 零售价 25% 左右的财政补贴。

## 4. 居民生活热水需求上升

随着中国经济的发展和居民生活水平的提升, 热水洗浴已经成为普通民众的日常生活所需。除了洗浴热水之外, 家庭一天内洗脸、洗脚、做饭、洗菜和洗衣服等活动中的热水使用率和使用量也在提升。每人每天所需的生活热水 40 到 140 公斤。生活热水用量的增加, 使得节能热水设备的使用更有意义。同时, 消费者对于热水使用舒适度的要求也越来越高。空气源热泵热水器全天候、水

温稳定、大水量的优势都有利于满足消费者更高的要求。空气源热泵热水器在家用热水器市场上目前只有 3% 左右的台数份额，如果拥有 30% 的市场份额，年销量将会超过 1000 万台，产值将超过 500 亿元。

### 5. 南方采暖市场需求

2014 年，南方采暖日益受到消费者追捧。比较一致的意见是南方供暖问题不能沿用北方的集中供暖形式解决，因为管网建设初投资相对较大，锅炉房温室气体排放量也大。在低温环境下可以正常运行的高效空气源热泵是解决南方分户供暖问题的一条捷径，在舒适供暖的同时，最大化的节约能源。目前市场上已出现很多空气源热泵热水器通过地暖或者小温差末端的形式采暖的实际应用案例。空气源热泵供暖在南方采暖市场上潜力巨大。根据国际铜业协会的估算，仅计算夏热冬冷地区，未来 10 年中，较保守估计，平均每年空气源热泵供暖市场需求量接近 320 万台；较乐观估计，平均每年空气源热泵供暖市场需求量接近 550 万台。

### 6. 京津冀地区及全国对与防治大气污染的需求

京津冀及周边地区 5 年内将强力推行削减“燃煤”的行动。这将在城镇居民以及农村居民原来分散燃煤供暖领域中，形成了一个特殊的燃气或用电的分散供暖刚性需求市场。据保守的估计，规模将超过 500 万户。京津冀城镇住宅中，仍然采用小煤炉供暖的大部分是旧平房住宅。在 5 年内，这些地方的燃气供给状况发生较大变化的可能性不大，农村地区更是如此。因此，大多数分散燃煤供暖改造将转向分散用电供暖。

电供暖有电热供暖和空气源热泵两大技术路线。较为干燥的京津冀及周边地区的气候条件，以及迅速提升的低温热泵技术，为空气源热泵在这一地区的应用创造了良好的条件。各地政府方面为迅速达到削减燃煤的效果，纷纷通过

用电补贴、安装补贴等方式为用电供暖提供支持。

电热供暖由于其在初装成本上具有明显的竞争优势，正迅速占据这个市场；空气源热泵供暖必须抓住机遇，积极应对。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0906/96545.html> Top↑

## 11. 温岭 12 家涉氨制冷企业被关停

近日，温岭市局联合松门镇、安监、消防、公安等人员，邀请专业人员对已被关停的朝阳制冰厂储存的 1 吨多液氨进行安全转移，帮助企业尽快落实安全整改，消除安全隐患。

据悉，这家企业是去年年底关停的，因为要改造，必须要把液氨抽走才可以改造，现在请了专业的公司把液氨全部抽掉，再落实企业改造。

地处东南沿海的松门镇，有涉氨制冷企业 98 家，其液氨的使用对象基本上为当地的冷冻厂及制冰厂。为充分汲取上海翁牌冷藏实业公司重大事故及天津危化企业大爆炸事故教训，该镇迅速行动，对全镇涉氨制冷企业开展了大排查大整治。经检查，大部分企业因为建造时间较早，存在着设备和管线老化，氨气泄漏报警与排风联动装置无效等情况，其中有 12 家隐患严重企业被列为第一批关停对象。检查人员当场下达了整改指令书，查封了相关机器设备，要求企业按照要求限期整改。

鉴于液氨泄漏会带来的危险性，该镇要求 12 家列入关停对象的涉氨制冷企业一定要在改造氨机房前，先抽完液氨后整改，保证不发生因液氨泄漏而引发的安全事故。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0908/96579.html> Top↑

## 12. 制冷界“人工智能” 冷链“智能时代”到来

夏日炎炎，很多人燥热起来忍不住吐槽待在冷库多好。其实，冷库并非大家想的那样舒适，室内外十几度的温差，对身体影响很大。如今，智能机器人发展迎来井喷期，冷库搬运机器人也被认为是生鲜电商解决最后 1 公里的前沿概念，是冷链物流的智能时代到来的必要条件。

冷库码垛机器人在制冷行业里并不是新鲜事，机器人参与全程冷链才是目前的前沿技术。在冷库里，码垛、搬运都能用机器人来实现。除了冷库作业可望成为机器人工作以外，冷链运输的全程智能可追溯化也是制冷行业前沿热词。全程联网，让你可以在电脑甚至手机上，就能知道冷库温度多少湿度多少；冷藏车温度监控系统则能杜绝原来冷藏车偷工减料为省油而不开冷气的现象，让冷链不断链。餐厅、大型酒店里，送餐机器人自带保温箱，再也不用担心菜肴因温度变化而降低口感与营养。

这些制冷界的人工智能不是天方夜谭。据了解，早在 2012 年，思念第二工业园就有两个德国机器人忙着天天替人搬汤圆，两个德国库卡机器人把包装好的产品按规格分类摆放好，为它们包上薄膜，码垛在立式冷库中。依靠人工打下全国速冻市场七成江山的郑州速冻企业，正式与智能时代并轨。作为家电制造业大哥级别的美的集团，方洪波总经理也一直对互联网与机器人有自己的见解：把人的行为、情感和思考延伸到机器，这也是国务院提出互联网改造的最后一点--人工智能。而刚从美的传出的消息称，美的今年准备投入 800 台机器人参与生产。

其实，低温冷库机器人能在这时候升温，原因很简单：中国目前人工费上涨得厉害。而机器人可长时间持续工作，不请假、不抱怨、不结婚、不生孩子、不要求加薪升职……尤其作为冷链，冷库作业冰火两重天，用机器人方便高效，

不会让人受伤；机器人还可能喷出冷气给货品降温保鲜，这对现在多数生鲜电商冷链末端最后一公里来说绝对是利好消息。想象在未来的某一天，你打开家门，一个彬彬有礼的机器人从自己箱体里拿出你网购的冷冻冷藏食品，还滋滋冒着冷气，这该是多么享受的一件事情。

这一天的到来已经不远了。为节省人工成本、让人不再受低温伤害而生的低温冷库机器人，推广普及是必然的趋势。尤其是在江浙沪这样的地区，一个工人每月 3500 元起，加上吃饭住宿的成本，比起机器人一次投入几万元，后续只需充电维修的成本，是不错的。

业内人士分析，作为冷库冷链这样的特殊环境作业，在未来，人只需要坐在控制室就好了，温度低到零下 18 度、零下 35 度、零下 60 度，这环境再壮的小伙也不能像低温冷库机器人那样长时间不间断工作。而自带低温小冷库的机器人，也是生鲜电商解决最后 1 公里的前沿概念。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0906/96541.html> Top↑

### 13. 冷库冷链新现象 2015 制冷行业困难前行

2015 年经济萎靡是众所周知的事情，制冷行业也是几家欢喜几家愁，到底出现了哪些与以往不同的现象？

#### 一、制冷行业价格战升温，眼花缭乱。

其实包括制冷在内的所有行业，都有价格战，只不过制冷行业今年的价格战打得有点凶，不同以往。空调等产品特价促销、大规模免费铺货都并非新鲜事，如今还有为了争取经销商“用了再付款”、产品出故障“厂家无条件更换”、“延长保质期 10 年以上”等营销方式。但，这是产品，冷库冷链都是工程，在价格战上是什么状况呢？

在工程方面，口碑的重要性要比一般产品行业来得更为重要，因为只要有一个大工程出了问题，其老客户会少一大半，并不再有多少新客户。但在经济大环境下滑的当下，冷库冷链的价格也是客户的重要考虑因素，这中间的猫腻可不一般。比如说，一项小冷库工程，其正常成本造价为 100 万，如果工程商报价是 80 万，你就要小心了，可能会出现以下情况：工程商后期加价，建造到一半后说这个价格建不下去；中途设备更换或减少，少几匹机器，或是更换为更便宜的机器；设计施工时偷工减料，比如在一些保护措施上缺失，平时使用没有问题，但出现异常就会造成很大损失，或者后期事故率、维修率大大提高。

**二、小公司开始倒闭，公司间合并、收购现象增多，所有公司都在迎合“互联网+”时代做着改变。**

价格战升温，经济形势不好，对制冷行业大大小小的公司时极大的挑战，2015 年 8 月 31 日，制冷行业所有上市公司公布了上半年业绩报告，大致是这样的：大冷股份营收减少 8.15%，收购了冰山服务 40% 的股权，并完成了武冷、三洋高效的股权收购，实施了子公司冰山菱设与冰山金属加工的合并；汉钟精机营业收入同比下降 11.37%，除了开发新高端产品，还正在推进收购青岛世界东元；烟台冰轮上半年营收同比增长 19.9%，上半年收购了冰轮香港 100% 股权及办公楼资产，开始布局全球发展；雪人股份营收同比增长 118%，得益于冷链市场的拓展，达成了与海航日华、天航投资的战略合作协议。

上市公司都在整合资产调整布局，小公司的日子就更难过了，“三无”皮包公司相继倒闭，小公司要么倒掉，要么被大鱼吞下，整个行业都在进行着转变，转变的方向就是：新的发展理念——国际化、高技术化、互联网化。

**三、国家及资本对冷链开始倾斜。**

如上面说到的雪人股份，能够在目前市场经济萎靡的大环境下以营收增长

118%的傲娇姿态公布业绩报告，多亏了冷链的发展。如今经济中，物流行业与电商无疑以超30%的增速位列榜首，而这两个行业都与冷链有着密切的关系。

国家在2015年的支持，包括一系列行业规范的制定、19部门联合发文力挺农村电商把冷链作为重点等等。同时，资本投资也在向冷链倾斜。以往的“菜鸟网络”暂且不提，宝真等冷库仓储冷链物流为一体的公司正在悄然兴起。发展冷链需要的大量资金支持，所以，这些公司的背后多是一些集团布局与投资资本，他们，正在酝酿一股潮流，关于冷链的潮流。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/1014/96868.html> Top↑

## 14. 中国冷库市场的四大发展趋势

国内的制冷市场非常庞大，涉及领域也非常广，大到尖端、国防、化工生产、畜牧水产渔业、肉类加工、食品、果蔬加工，小到菜篮子及千家万户的日常生活，几乎无所不及。随着科学技术的进步和制冷行业的发展，未来冷库将朝着什么方向发展呢？

### 一、从单一冷库模式到组合冷库模式

从市场对冷库的需求趋势来看，我国现有的冷库容量还十分不足。我国各类冷藏库，不论规模大小或功能如何，以往均按土建工程的模式建造，到目前这种模式仍占主导地位，这种建筑结构不合理，不适用现代冷链运作模式，必须进行冷库资源的整合改建与新冷库的建设。

关于中国冷库未来的发展，可以参照和借鉴国外冷库的现有运作模式以及发展路径。在国外有很多公共冷库，使用者采用租赁的形式，冷库建设的规模扩大可以有效地节约成本，所以大的综合型冷库是中国冷库设备未来发展的一个必然趋势。



## 二、从中小型发展到规模化发展

我国农产品需求不断增长，农业技术持续更新，对于农产品和食品的深加工也起到了很大的促进作用，相应的冷冻冷藏市场也水涨船高。

如上海、江浙以及湖北、河南等地，冷库市场的需求量逐年增加，规模也在不断扩大。重要的运输港口的冷库需求量也呈现出较大增长趋势。尤其在食品生产加工储藏中，新的冷库模式的应用也在逐年增长。未来大型区域性低温物流冷库将成为主流，逐步替代那些规模小、能耗高、管理差、效率低的小型冷库。

我国冷库建设与农产品发展息息相关，未来农场化、集团化作业方式备受期待，势必促进冷库朝向规模化进程。如果冷库前端未来发展平衡，那么冷库利润肯定会有所下滑。所以冷库的设计和建设要符合冷库的功能和定位。

## 三、从“冷冻仓储”到“冷链物流配送”

目前，我国完整独立的冷链系统尚未形成，市场化程度较低，冷冻冷藏企业有条件的可改造成连锁超市的配送中心，形成冷冻冷藏企业、超市和连锁经营企业联营经营模式。建立食品冷藏供应链，将易腐、生鲜食品从产地收购、加工、贮藏、运输、销售，直到消费者的各个环节都处于标准的低温环境之中，以保证食品的质量，减少不必要的损耗，防止食品变质与污染。同时，按城市的物流发展规划调整现有冷藏库布局，构建各地区新的食品冷链物流配送体系。今后在城市建造冷链物流配送中心，都将离开市中心城区，并按城市的物流发展规划和道路网络，建在有便利、快捷的运输设施地区。

## 四、从普通耗能冷库人为管理到节能安全冷库远程智能管理

由于冷库引发的火灾、氨气泄漏等安全事故层出不穷，人们对冷藏行业布局以及安全隐患问题也上升到了一个新的关注高度，要想使企业短期内改变安

全状况，政府必须在政策、资金和技术方面给予扶持，应把冷库作为社会基础设施进行维护。同时，各级政府部门也要快速推进企业的改制工作，企业自身也要适应当下市场要求，推进转型升级，提供更多可靠的产品和技术。此外，国家推行节能环保政策，人民的思想意识不断提高，对于“节能”、“绿色”等的观念日渐重视，市场上节能减排绿色环保的产品备受青睐，氨改氟的企业数量猛增。早改造，早安全；早生产，早收益！

冷库的建设要注意节能性，采用节能化设计，采用节能性高的制冷设备，在冷库运行中要实行节能化管理。高端冷库，可以采用制冷设备的远程智能管理系统进行节能降耗和管理，效果比较明显。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0925/96753.html>    Top↑

## 15. 国家新增“四大工程包” 压缩机企业待发力

据悉，国家发改委副秘书长李朴民6月30日称，按照国务院要求，国家发改委近日谋划推出4个新的重大工程包，分别是城市轨道交通、现代物流、新兴产业和增强制造业核心竞争力。这是自去年推出7大类重大工程包后，发改委继续实施的投资政策，以达到进一步拉动经济增长的目的。这对压缩机企业来说，无疑是利好消息，意味着新一轮的发展机遇即将到来。

城市轨道交通是利民的重大工程包。发改委已经梳理提出了68个2015年到2017年宜新开工建设的重大项目，预计到2020年，北京、上海、广州、深圳等城市将建成较为完善的轨道交通网络，南京、重庆、武汉、成都等城市建成轨道交通基本网络。城市的发展，势必会有能源的需求。轨道交通的建设和投用都离不开压缩机的身影，其建设和维护运营，将会带来压缩机等装备制造业的消耗。近年来，一些压缩机企业纷纷投身城市轨道交通建设中，将轨道交通

作为主营业务之一，积极参与各地轨道交通建设。

物流业是支撑国民经济发展的基础性、战略性产业。互联网及电子商务的迅猛发展，让现代物流不得不与时俱进，强化与“互联网+”的融合。但是，我国物流业供应链并不完整，末端配送存在一定缺失。压缩机技术的发展，或将为此难题提供解决之道。如国家鼓励发展纯电动、天然气等新能源汽车，这必将给压缩机产业带来新的机遇。

国家战略性七大新兴产业(节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车)，基本上都直接或间接与能源行业产生关联。有了政策的支持，压缩机行业积极投身于新兴产业，可以预见在未来将得到更为长足的发展。作为我国装备制造业的必备产业之一的压缩机产业，将在世界上投产垃圾发电站项目以及高铁建设。

增强制造业核心竞争力，这是“中国制造 2025”战略的重要体现。而其中的核心，便是主打“中国装备”。从国际合作领域看，我国已经从过去的一般加工业、一般产品的贸易出口，逐步转向技术、资金、装备的集成化出口——高铁、核电等高端装备正在进入国际市场。

不可否认，这四个重大工程包出台之后，待时而发的国内压缩机企业必将抓住机遇，大展宏图。当然，机遇往往也伴随着风险与挑战，为了迎接挑战，企业应早早做好防控以便届时能够从容应对。

<http://www.modaigou.com/html/xyxw/1318.html> Top↑

## 16. “互联网+压缩机”能否刺激压缩机供给需求

目前来看，压缩机行业遭遇困局的根本原因是供大于求。从卖方市场向买方市场逐渐过渡，才是压缩机行业谋求转型，从线下向线上的方向发展的最主

要原因，而且从行业自身特点看，压缩机电商的建立存在一些障碍。

从行业需求角度看，由于经济增长趋缓，压缩机下游市场需求不足；从行业供给角度看，压缩机行业经历黄金十年，产能得到快速且大幅度扩张，尽管近两年压缩机需求增速明显下降，但产能建设的粘性使得其增速依然无法快速减缓，过剩产能压制了压缩机的价格，供大于求的局面造成压缩机的价格大幅度下降。所以，面临量价齐跌局面，压缩机行业的情况很不好，寻找新增长点是目前每个压缩机企业的着力点，而“互联网+”也是目前最热门和时髦的话题。那么，“互联网+压缩机”，可否像其它互联网电商一样刺激压缩机需求？这还值得商榷。

尽管压缩机电商的市场空间值得想象，但资本市场对此很难展露兴趣。当然，压缩机电商平台的发展，对于压缩机交易信息化、透明化以及提升压缩机交易效率是有益的，但由于存在种种因素的制约，第三方压缩机电商将会朝着什么样的方向发展，还存在很大的不确定性。同时，压缩机是大宗商品，而且作为上游产品，其需求增长取决于电力钢铁等压缩机应用企业的增长，因此，压缩机电商平台应像其它交易平台一样，更多是发现价格的作用。

从短期来看，在压缩机行业引入电商平台，可能并不能改变压缩机行业的供需情况，也很难给压缩机行业带来实质上的利好。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=106&id=5904> Top↑

## 17. 深海油气开发停滞殃及压缩机等相关产业

自去年下半年至今，国际油价的持续下跌不仅给油气行业出了许多难题，也开始逐渐影响到相关行业。此前选择进军深海油气装备市场的压缩机等相关产业，如今就感受到了低油价带来的“寒意”。

根据咨询公司伍德麦肯兹最新发布的报告，受国际油价大跌影响，目前全球都在推迟油气开发项目的上马，其中尤以深海油气开发项目最为严重，预计今年将有价值 2000 亿美元的深海油气项目被推迟。

伍德麦肯兹的一位分析师表示，今年以来，为了应对持续下降的油价，全球的油气公司都在削减资本支出预算，幅度在 10% 到 15% 左右。而这些规划节约的成本中很大一部分，都是通过叫停或是推迟一些昂贵的投资项目获得，深海油气开发在其中占据了很大的比例。

另据报道，也有行业咨询机构预计，今年被搁置的深海油气开发项目的总投资额可能在 1500 亿美元到 2000 亿美元之间。“到今年年底，我们才能统计出今年最终决定投资的主要上游项目的确切数量。”该机构表示，“目前来看，全球范围内大概已经有 45 个大型海上油气开发项目被推迟。”

伍德麦肯兹指出，诸如深海一类的开发难度较大的项目是受油价影响最严重的。估计面临停滞的深水或是超深水油气项目，总储量大约有 106 亿桶油当量。另外，加拿大的油砂开发项目推迟也很严重。伍德麦肯兹估计，有储量约为 56 亿桶的油砂资源面临项目推迟的风险。

深海油气项目开发的停滞影响的不仅是油气行业本身，甚至还波及到了周边产业。随着陆上油田陆续进入开发中后期，深海油气开发已迫在眉睫，众所周知，油气区开发依靠压缩机增压，页岩气、煤层气开采更是离不开压缩机。在一定程度上，压缩机成为深海油气装备市场开发的关键因素。面对全球市场的“寒意”，已进入或者计划进入深海市场的压缩机等装备制造业也因此将受到重创。

<http://www.51comp.com/archive.php?aid=52274> Top↑

## 18. 利好形势助推两大压缩机应用快速发展

随着中国逐渐成为全球制造业中心，全球压缩机制造重心也逐渐向中国大陆转移，国际主要的压缩机生产企业纷纷进入中国市场，在国内投资建厂。目前，全球主要的压缩机生产企业在中国均有生产基地。国际主要的压缩机生产企业均十分重视在中国的发展，中国已经成为他们的全球第二大市场（按销售收入贡献统计）。国际主要压缩机生产企业进入中国，也加剧了我国压缩机行业的市场竞争。

机械制造、化工石化、食品医药、矿山冶金等行业的快速发展，拉动了压缩机等相关通用机械的需求快速增长。2008 年受累于经济危机，我国空压机行业增速放缓。2009-2013 年随着经济环境转暖，行业复苏趋势明显。我国空气压缩机（提供空气动力用）2014 年度的市场容量约为 400 亿元（主要包括螺杆式、活塞式及其它类型的空气压缩机），预计未来仍将保持低幅稳定增长。

### 大型压缩机方面利好因素

目前国内空气压缩机产品的供需情况是，一般的动力用往复式活塞空气压缩机和微型空气压缩机产品的生产能力大于市场的需要。微型空气压缩机的快速发展主要依赖于出口为主的生产模式，工艺用空气压缩机虽然有了较快的发展，但在技术水平、制造能力，特别是在产品性能稳定性、可靠性方面与国际先进水平还有一定差距，不能完全满足国家重点工程建设的需要。

从近几年的行业情况看，我国压缩机制造企业受到需求方的压制较大，但在不同细分市场上的压力程度却不尽相同。在一些技术含量和附加值较高的压缩机产品上，市场趋势总体上有利于供方，而在中低档的压缩机产品上，设备制造受到市场需求的强大压力，需求方在讨价还价中掌握更多的主动权。

从需求方的角度看，影响需求方讨价还价能力的因素主要有需求数量与供

应数量的对比、需求方的集中度和大客户力量、需求方的组织程度、需求方的支付能力等。此外，也可以从供给方面来分析需求方讨价还价的能力，主要涉及供给数量与需求数量的对比、生产企业之间竞争强度、生产企业的产能利用率、政府产业政策等等。

钢铁、电力、化工、石油、矿山、机械制造、电子、纺织、轻工业、造纸印刷、交通设施、食品医药、航空航天、基础设施等领域都有压缩机的“身影”。在石油和化工领域，压缩机应用最为广泛，甚至可以说是不可缺少的。在钢铁行业，虽然压缩机仅仅作为配套设备存在，却起到举足轻重的作用。

### 汽车空压机方面利好因素

汽车空压机是全球汽车气动系统的动力来源。汽车在正常行驶时，除了意外情况使用刹车、喇叭等用气装置外，其整个气动系统耗气量极少。始终连续运转的空压机所提供的压缩空气，只能通过安装在贮气筒上的安全阀开启向外放气，而被浪费掉，并产生极大的放气噪声，不然，整个气路系统的气压将不断上升。

国外对汽车空压机的出厂检测及综合性能的考核都极为重视。由于国际上对华限制一些关键技术的出口，导致目前我国汽车空压机性能试验的一些方法及原理和装置还处于上世纪八十年代水平，特别是在汽车空压机产品的设计研发试验验证上缺乏技术和试验装置。汽车空压机快速性能试验的研究目前国内还是空白，这严重制约了我国汽车空压机行业的发展。

虽然我国汽车空压机行业发展迅速，但是生产和技术水平与国际水平相比，还存在一定差距。目前汽车空压机的关键技术仍掌握在国外一些企业手中，因此国内的汽车空压机厂家应该注重自身产品质量的提升，优化工艺技术、生产设备，并着力进行品牌的营造，逐步提升产品的内在竞争力，避免无序竞争造

成的恶性循环。

我国早期生产的汽车空压机有：第一汽车制造厂的 CA10、CA15 型汽车空压机，为立式双缸、风冷皮带传动、缸径为  $\phi 52\text{mm}$ ，是照搬原苏联的设计，性能比较落后；济南汽车制造厂黄河汽车上的空压机为立式、风冷、双缸、联轴器传动、缸径为  $\phi 60\text{mm}$ ；第二汽车制造厂东风汽车的空压机为立式、单缸（或双缸）风冷、皮带转动、缸径为  $\phi 65\text{mm}$ ；其它还有在城市公交车辆上使用的一种仿照法国贝利埃产品，为单缸、立式、风冷、皮带传动、缸径为  $\phi 82\text{mm}$ ，在整机性能和可靠性方面较优，因此被广泛采用。随着我国工业经济的推进，生态经济的发展对各经济部门的发展产生了强劲的驱动力。汽车压缩机行业也是如此，其产品目前也向结构紧凑、能耗少、噪声低、效率高、可靠性高等方向发展，不断增强着品牌的核心竞争力，汽车空压机越来越接近国际水准。而与国际指标的逐渐靠拢，未来会加强环保技术的研发，因此汽车空压机行业向节能环保方向发展是必然趋势。

资料来源：《压缩机》杂志 2015 年 9 月刊 Top↑

## 19. 铁路基建将在“十三五”期间进入密集投资期 空压机商机将显

发改委官网 9 月 28 日披露的数据显示，仅此一天就批复了 3 个铁路项目，总投资达 1093.35 亿元。业内人士分析认为，铁路基建将在“十三五”期间进入密集投资期。这对空压机企业来说，无疑是个利好消息，意味着新一轮的发展机遇已经到来。

28 日公布的 3 个铁路项目分别为武汉至十堰铁路孝感至十堰段、徐州至淮安至盐城铁路、隆黄铁路新建叙永至毕节段，3 条铁路投资分别为 527.5 亿、428.25 亿和 137.6 亿元。



据统计，9月以来，发改委批复基建的项目数已达19个，合计投资近3200亿元。其中，铁路建设投资额回到了近年高点，9月以来发改委共批复铁路公路项目总投资达4216亿元。

从今年以来发改委批复的项目来看，城市轨道交通网络的扩张，将令“十三五”内地铁路投资继续维持高增长态势，预计期内内地铁路总投资规模将达3万亿元。

预计到2020年，北京、上海、广州、深圳等城市将建成较为完善的轨道交通网络，南京、重庆、武汉、成都等城市建成轨道交通基本网络。基础设施建设的投建，势必刺激装备制造等机械的需求。

“君子藏器于身，待时而动。”此次3个铁路项目的批复，便是“藏器万千”的空压机企业大展宏图之时。当然，机遇往往也伴随着风险与挑战，企业应做好防控准备以从容应对。

<http://www.compressor.cn/News/scdt/2015/0929/80952.html> Top↑

## 20. 2015年第二季度：容积式空气压缩机产品质量国家监督抽查结果

2015年第二季度，共抽查了上海、江苏、浙江、福建、山东、广东等6个省40家企业生产的40批次容积式空气压缩机产品。

本次抽查依据GB/3853-1998《容积式压缩机验收试验》、GB/T 4980-2003《容积式压缩机噪声声功率级测定》、GB/T 7777-2003《容积式压缩机机械振动测量与评价》、GB/T 15487-1995《容积式压缩机流量测量方法》、GB 19153-2009《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》、GB 22207-2008《容积式空气压缩机安全要求》、JB/T 6430-2014《一般用喷油螺杆空气压缩机》、GB/T 26967-2011

《一般用喷油单螺杆空气压缩机》、GB/T 13928-2002《微型往复式活塞空气压缩机》、JB/T 8934-2013《直联便携式往复式活塞空气压缩机》等标准的要求，对容积式空气压缩机产品的容积流量、机组输入比功率、噪声声功率级、振动烈度、安全阀灵敏性、排气压力自控装置、压力容器、外露旋转件防护、电动机热态绝缘电阻、电控设备耐电压试验等 10 个项目进行了检验。

抽查发现有 3 批次产品不符合标准的规定，涉及到容积流量、机组输入比功率项目。具体抽查结果见附表 1-16。

.....

<http://www.chinatt315.org.cn/cpcc/2015-7/29/14350.aspx> Top↑

## 21. “十三五”将至 光热产业或迎转机

太阳能热利用主要指利用太阳辐射能来实现采暖、采光、热水供应、发电、水质净化等能量转换过程，可与常规能源互补运行，其节能贡献不可小觑。数据显示，截至 2014 年底，我国太阳能热利用市场保有量大约为 4.1 亿平方米。

然而，相比近年来备受政策呵护的光伏和风电，太阳能热利用一直未引起足够重视，被业内称为“没户口的孩子”。

### 工业领域应用前景可期

据了解，温度的高低决定了太阳能热利用不同的应用领域。日常普及的太阳能热水器便是太阳能热利用在低温市场的主要应用产品。在中温领域，太阳能热利用最具代表性的产品是工业、商业、农业领域中的太阳能中温热利用系统。而高温领域则主要应用于政府公共工程及商业领域，是太阳能热利用的最高阶段。

值得一提的是，我国的工业能耗占全社会总耗能的 70% 以上，是能源消耗

及温室气体排放的主要领域。“如果太阳能可以在工业化领域规模应用，必将产生巨大的社会、经济、环境效益。”北京市太阳能研究所工程师张永泉在会上表示。

“目前太阳能在中低温领域的应用已非常成熟，但在高温工业用热应用较少，主要是因为工业加热系统的要求较高。”张永泉介绍说，“许多工艺过程要求太阳能系统有较高的加热温度、稳定的运行系统，并且要与生产工艺过程集成，还要有合理的投资回收期。”

据了解，目前工业加热应用领域主要集中在食品饮料工业、纺织印染、石油化学、交通运输等。以石油领域为例，油田的采油、集输等过程中所产出的天然气至少有 20% 消耗在了原油加热与处理中。针对此问题，太阳能加热技术则可以用于燃油或储油预热，提高原油管道的输送能力。“在太阳能资源丰富的地区，若将太阳能应用于原油加热中，必可在节能降耗、绿色环保方面获得积极效益。”张永泉补充道。

### 走出低谷尚需政策引导

随着我国经济发展进入新常态，太阳能热利用也面临着重重挑战。值得注意的是，2011 年起我国太阳能热利用产业整体增速已连续 3 年多下滑，2014 年市场规模首次出现了负增长态势。

在河北省太阳能协会会长崔建伟看来，政策不明、国内经济下行、太阳能热利用市场竞争无序、产品质量参差不齐、更新换代缓慢都是目前太阳能热利用产品滞销的主要原因。

对此，崔建伟特别强调，“目前整个行业内创新性技术人才是十分稀少的，人才是企业改观的第一要素，这个需要引起特别重视。”他还建议企业要加大科技投入，促进产品更新换代，健全服务体系，减少行业在服务质量上的负面影

响，完善标准体系，规范产品质量工程。

然而在企业看来，技术创新需要大量的资金投入，仅靠企业自身无法有力推动整个行业的发展，呼吁国家完善相关政策，给予补贴和税收减免等支持。目前我国的太阳能热利用市场还处于起步阶段，公众对太阳能供热认知有误区，行业发展的商业模式也不成熟，行业亟待政策引导和支持。

“目前光伏发电、风电行业国家政策是强制上网，各省份还有各种财税补贴政策，但唯独太阳能热利用，像是新能源领域里一个没户口的孩子，没有任何财税补贴支持。”中国可再生能源学会副理事长孟宪淦近日也在相关会议上呼吁国家对太阳能热利用产业给予重视和呵护。

### 产业发展转机将至

目前国家能源局等部门正在组织制订能源“十三五”规划，太阳能热利用规划研究也纳入其中，研究内容包括：太阳能热利用目标、重点地区、发展模式、城镇和农村建筑应用推广方式和措施等。

按照已公示的编制工作安排，国家能源局会根据各地建议继续完善规划初稿，并于2015年8月底前形成规划送审稿，按程序批准后印发实施。

另据中国可再生能源学会热利用委员会主任郑瑞澄透露，“此前‘十二五’规划更关注太阳能发电，但这次‘十三五’规划，国家有关部门已经注意到了太阳能在热利用方面的前景，邀请了太阳能热利用相关专家一同参与规划制订。可以说，太阳能热利用产业将迎来转机。”

此外，太阳能热利用相关标准制定工作也将启动。国家能源局于8月25日发布了《关于下达2015年能源领域行业标准制(修)订计划的通知》，对能源领域行业共计784项标准提出了制(修)订要求。其中，太阳能热发电相关工程建设标准11项，太阳能中低温热利用工程建设及产品标准6项。这些标准的制定编制

工作都将于 2017 年前完成。这将有效解决行业内标准体系缺失的老问题。

值得一提的是，2022 年北京冬奥会的成功申办及国家首个可再生能源示范区的审批落地都为太阳能热利用企业带来了极大信心。河北胜强太阳能科技有限公司营销总监韩成响在会上表示，冬奥会的举办将会有力推动京津冀地区低碳产业的发展，太阳能企业应抓住“低碳奥运”的重大契机。

崔建伟也表示，“可以预见的是，下一步还会有可再生能源示范区被逐步审批，太阳能热利用企业应抓住政策机遇，进军国家示范区。”

<http://news.ehvacr.com/news/2015/0911/96622.html> Top↑

## 22. 2016 年全球光伏需求量分析

光伏被定义为射线能量的直接转换。

2015 年在中、美、日等各大市场以及其他新兴市场崛起的带动下，太阳能需求持续成长。根据 TrendForce 旗下绿能事业处 EnergyTrend 最新报告显示，上半年全球前五大太阳能市场排名依序为中国、日本、美国、英国以及德国，众所瞩目的印度市场今年虽急起直追，但由于起步较晚目前仍未进入前五名。下半年预估英、德两国安装量将持平，中、美国两国则将进入安装高峰，因此整体需求仍旧旺盛。

EnergyTrend 分析师林建翰表示，在政策不变的前提下，2016 年全球市场需求仍将持续增加，亚洲、美洲、欧洲及非洲中东地区的占比分别为 57%、25%、11% 及 7%，全球需求量预计达约 58GW。整体需求虽仍乐观，但在今年底至明年年初中国各大厂不断扩产完成下，供给过剩的情形依旧不变。崛起的市场包括南美、非洲等大多无类似限定发电份额的规划政策辅助，因此需求在各电站建置完毕后将回归基本面，若各新兴市场政策无持续追加，届时供过于求情形恐

将更加严峻。

林建翰指出，亚洲在中国十三五及领跑者计划的持续推动下，纵使明年后预计将因日本逐渐减少补贴额度导致需求减少，缺口仍能补足；印度虽发展较晚，但因中国厂商的参与，在地制造的产能持续扩大，明年将成为全球第四大市场；其他亚洲国家如南韩、泰国、菲律宾等也有一定数量的需求，预期明年亚洲市场可来到约 33.1GW。

美洲区域则因碰上美国补贴结束前，将导致需求大幅度增加，另外加州近日将 2020 年可再生能源比率标准(RenewablePortfolioStandard, RPS)上调到 50%，使未来美国市场仍有更多的可能；南美各国含巴西、智利、洪都拉斯、乌拉圭等短期目标皆到数百 MW，因此 2016 年预计可达约 14.6GW，不容小觑。

欧非中东地区中，中东及非洲包含阿拉伯、以色列、南非、阿尔及利亚等，在今年的表现不差，50MW 以上等级的电站需求持续增加。但欧洲部分英国变化将大，由于政府对太阳能政策将走向无补贴趋势，若真的实施修正政府电力收购制度(Feed-inTariff, FiT)，英国 2016 年需求将由预期的 3GW 将降低至 1.2GW 左右。至于其他欧洲地区也同样短少过大，如安装大国德国今年的需求因补贴删减持续衰退、希腊则因经济问题逐渐转回石化能源。因此虽中东及非洲地区表现不俗，预估 2016 年欧非中东地区的太阳能安装总额仍呈现持平，约达 10.3GW。

<http://news.ehvacr.com/news/2015/1013/96854.html> Top↑

## 23. 澳大利亚正式终止对中国光伏反倾销调查

在美国和加拿大对华光伏双反之后，澳大利亚也在 4 月开始跟进。来自澳方的信息显示，澳大利亚反倾销委员会于今年 4 月 7 日公布对华光伏产品的初

步裁决，并在 5 月 19 日就是否征收反倾销税做出最终裁决。

然而 5 月份应该作出的裁决，延迟到 10 月份才有结果。在 10 月 28 日，澳大利亚反倾销委员会发布正式声明，鉴于中国进口的晶体硅光伏组件对澳大利亚光伏（PV）产业造成的损害或阻碍微不足道、可忽略不计，自 2014 年 5 月起针对中国光伏制造商所开展的反倾销调查正式终止。对此，业内人士认为，澳大利亚终止对华光伏反倾销，将对其他国家产生积极的影响。

在 2014 年 5 月份澳光伏面板制造商 Tindo 制造公司（TindoSolar）指控中国生产商向澳洲市场倾销光伏产品，对本土产业造成冲击，AADC 反倾销案调查由此展开。TindoSolar 是澳唯一一家光伏面板制造商，该公司在南澳州拥有一家发电量为 60 兆瓦的太阳能发电站。Tindo 声称中国制造商以低于其国内市场价格或低于成本价的出口价格在澳销售晶体硅光伏组件或面板，对澳光伏制造产业造成显著损害。

此前，AADC 于 2015 年 4 月完成初审发现，中国产品倾销差额相对较小、对产业所造成的冲击可忽略不计，并提出了终止调查的建议。事实上，澳大利亚多数光伏业内人士认为该反倾销调查耗资耗力且缺乏必要性，AADC 所做的终止调查决定受到澳洲清洁能源委员会（CEC）的支持。其中，CEC 政策部经理格莱德曼表示，对本次反倾销案终结的决议感到高兴，因其将近 18 个月笼罩在全澳整个产业的不确定性的根源彻底铲除，“贸易自由化是一项重要工程，可为本土消费者创造多种利益。对澳洲居民而言，反倾销税将提升太阳能价格，这将对产品销量产生消极影响，从而抑制澳洲光伏产业的发展。”

而经过澳大利亚的调查，反倾销委员会发现无锡尚德（Wuxi Suntech）倾销幅度排在首位，达到 8.7%，其次分别为天合光能（Trina Solar）、Residual Exporters、中盛光电（ET Solar）和昱辉阳光（ReneSola），相应倾销幅度分别为 4%、3.9%、

3%和 2.1%。对此，AADC 表示，在实质性损害方面，以上倾销水平所造成的影响均可忽略。

为此，10 月 28 日，澳大利亚反倾销委员会发布正式声明，鉴于中国进口的晶体硅光伏组件对澳大利亚光伏（PV）产业造成的损害或阻碍微不足道、可忽略不计，自 2014 年 5 月起针对中国光伏制造商所开展的反倾销调查正式终止。

在澳大利亚宣布对华光伏反倾销之时，中国光伏产业联盟副秘书长王世江表示，澳大利亚国内的产业规模很小，但装机量很大，差不多有 1GW，按道理我们的低价产品对它应该有好处才对。我国光伏产业的发展，技术上是从澳大利亚来的，合作还是比较紧密的，“我们出口到澳大利亚的量不是很大，现在国内市场也起来了，企业都把重点放在国内了，而且现在很多国内光伏企业都到国外建厂去了，如果真有反倾销，它们也是可以规避的。”

根据中国光伏行业协会数据显示，中国进口光伏面板在澳洲面板市场份额高达 80%，澳洲光伏产业每年为中国出口商创造的销售收入约为 3.93 亿美元。而在此之前，欧美对华实施光伏双反，澳大利亚一直是中国光伏产品出口的一个跳板，以此来规避欧美对华的双反。澳大利亚对华光伏反倾销终止调查，无疑将产生积极的影响，“虽然我国对澳大利亚光伏产品出口仅仅只有 4 亿美元不到，规模非常小，即使澳大利亚裁定双反调查，对我们影响也不大，但是会引发其他国家的跟风效应，所以此次澳大利亚终止调查，除了减少 4 亿美元光伏产品出口受到影响之外，产生最大的积极影响可能会让那些准备跟风的国家减缓或者是放弃相关的决定。”光伏行业专家赵玉文对记者说。

[http://www.semi.org.cn/pv/news\\_show.aspx?ID=17185&classid=12](http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=17185&classid=12) Top↑

## 24. 我国光伏产业投资冷热不均 制造业融资难题未解



近日，能源局调增部分地区 15 年光伏电站建设规模 5.3GW，相当于年初 17.8GW 规划增加 30%，光伏电站建设进展加快。而纵观今年的光伏投资领域，对于光伏电站的投资热情颇高。而光伏组件产量虽然继续增长，但是融资难的问题仍未缓解。有专家表示，光伏产业的根本在于制造业。如果光伏制造业下滑了，影响将比双反给中国光伏产业带来的影响更加严重。

光伏应用市场井喷 上半年上网电量超前两年总和

国家能源局最新数据显示，截至 2015 年 9 月底，全国新增光伏发电装机容量 990 万千瓦，同比增长 161%。其中，新增光伏电站装机容量 832 万千瓦，新增分布式光伏装机容量 158 万千瓦。

短短几年间，我国已有从光伏制造大国变身世界第一光伏市场之势。据中国光伏行业协会秘书长王勃华介绍，我国光伏产业 2013 年开始回暖，去年开始加速回暖，今年上半年仍然延续加速的过程。而去年和前年，我国已连续两年成为世界最大的市场。

我国的光伏上网电量也在迅速增长。据发改委能源研究所可再生能源中心研究员高级工程师时璟丽介绍，今年上半年，我国光伏发电总的上网电量达到了 137 亿千瓦时，大大超过了去年、前年的总量。

中国光伏行业协会数据显示，上半年，我国光伏制造业总产值已超过 2000 亿元，同比增幅达到 30%。上半年，硅片电池片等主要光伏产品出口额 77.59 亿美元。

电站投资独领风骚 专家呼吁重视光伏制造业

数年前，我国光伏产业大量集中到光伏组件制造业，这让我国光伏产业在遭遇国外双反调查时，几乎遭遇灭顶之灾。而今，我国光伏应用投资热情高涨，但光伏制造业融资依旧困难。

“现在整个光伏产业的投资热情已经从前几年的热衷于制造环节向应用环节转移，很多光伏行业的企业都已经涉足于应用环节了，非光伏行业的企业正在积极进入光伏领域。”王勃华表示，电站的投资热情在高涨。因为当前在整个产业链当中，光伏电站的开发环节内部收益率可以达到 8-10%，远高于制造业。

王勃华表示：“光伏产业的根本在于制造业。而目前国内对于光伏产业的投资，主要局限于建设光伏电站这方面，制造业融资难的问题仍然没有解决。”

“现在美国以及欧洲都在搞制造业回归，将来都要跟中国在光伏核心技术方面进行竞争。

我们费了九牛二虎之力，把市场做大，结果技术让别人领先了，这个时候，我们从国外买技术，这是非常尴尬的局面。”

王勃华说：“企业融资的问题，这是光伏行业，特别是光伏制造业面临的一个大问题，我们曾经搞过光伏企业和金融机构的对接会，但是效果不是很理想。目前大家关注光伏的焦点还是在电站方面。但是我们要发展光伏产业，非常根本的一点，就是在光伏制造业。如果我们制造业下滑了，将来对我们的影响是非常大的。比起双反来，比起其他的方面，都是更加严重的。”

[http://www.semi.org.cn/pv/news\\_show.aspx?ID=17173&classid=12](http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=17173&classid=12) Top↑

## 25. 比亚迪与上海先进联盟加速新能源车用芯片国产化进程

深圳比亚迪微电子有限公司与上海先进半导体制造股份有限公司 10 月 21 日在上海举行“建设战略产业联盟合作协议”签约仪式，通过优势互补，以实现双方共同打造 IGBT 国产化产业链的宏图，在 IGBT 上实现自主可控。比亚迪微电子产品总监杨钦耀、全面负责公司管理的上海先进副总裁周卫平代表双方在合作协议上签字。

比亚迪是中国新能源汽车行业龙头企业，今年 6 月开始，比亚迪新能源汽车的销量达到 5037 辆，成功超越特拉斯和日产，成为全球第一！IGBT 是新能源汽车里不可替代的电机驱动核心部件，随着比亚迪新能源汽车的迅速发展，IGBT 的需求量越来越大。深圳比亚迪微电子有限公司总经理陈刚表示，比亚迪是新能源汽车领域的领军制造商，已整合 IGBT 产业链，包括芯片设计、晶圆制造、测试、封装等，但单靠比亚迪一家还是难以满足日益增长的需要。上海先进半导体制造股份有限公司经过二十多年来的引进和消化国外先进的半导体制造技术，逐渐掌握了多项先进的制造技术，特别是在 IGBT、汽车电子、MEMS 等特定的半导体制造工艺技术领域处于国内领先地位。

上海先进董事长陈建明表示，上海先进是国内第一家通过欧洲汽车电子 VDA6.3 (A 级) 资质，最大的汽车电子芯片制造公司，也是国内生产 IGBT 芯片最多的公司，至今累计生产 IGBT 芯片超过 80 万片。在《国家关于集成电路产业发展推进纲要》的指导下，上海先进认真按照《中国制造 2025》的精神，发挥自身的在特定的半导体制造工艺技术领域，主动对接国家战略产业新能源汽车的产业发展，积极为国家自主设计制造的新能源汽车植入中国“芯”作出贡献。

据了解，2014 年 3 月双方正式开始紧密的合作，特别双方高层的访问交流有力地推动了双方新能源汽车用 IGBT 的合作。仅用一年时间双方技术团队在 1200V 平台上开发了 2 个产品，且都是一次成功。目前这 2 个产品已经通过了全套汽车级可靠性标准测试，并开始装车试用。2015 年 8 月，上海先进通过了比亚迪专家组的审核，正式进入比亚迪新能源汽车用 IGBT 的供应链，标志着上海先进实现战略转型初步成功。双方透露，在今年实现小批量流片基础上，2016 年量产规模将达到 6000 万片，并以此为基数实现逐年翻番。

IGBT（绝缘栅双极型晶体管）是功率半导体器件第三次技术革命的代表型

产品，具有驱动容易、控制简单、开关频率高、导通电压低、通态电流大、损耗小等优点，是自动控制和功率变换的关键核心部件，广泛应用于轨道交通装备、航空航天、输配电系统、工业变频、风力发电等产业中。在轨道交通领域，IGBT 器件作为变流器的核心部件，被誉为动车组、机车牵引传动系统“核心中的核心”。近年来，世界范围内 IGBT 器件发展迅速，但 IGBT 市场主要被欧美、日本企业所垄断，伴随着我国经济快速发展，中国已成为 IGBT 最大消费国，目前 IGBT 年需求量已超过 75 亿元，而且每年以 30% 以上的速度增长。但国内目前还没有形成产业链和生产规模，广泛应用的大功率 IGBT 器件基本上依赖进口，在交货周期和采购价格上完全受制于国外公司，国内 IGBT 市场供不应求，已经成了阻碍性能源汽车发展的瓶颈，发展国内 IGBT 器件产业刻不容缓。

此次比亚迪微电子与上海先进开展战略合作，将充分集中比亚迪在 IGBT 芯片设计、封装、测试、系统应用方面的优势，以及上海先进公司强大的 IGBT 芯片工艺研发与制造能力，打造 IGBT 设计、芯片加工、封装、应用的完整产业链，进一步加快新能源汽车用 IGBT 芯片国产化步伐。陈建明表示，今后上海先进将聚焦于比亚迪、中国中车、国家电网等中国新能源领军企业，为其提供自主知识产权的中国芯，使上海先进发展成为全球最具知名度的模拟工艺制造商。

相信在战略产业联盟合作下，双方充分利用各自的优势，将具有自主知识产权的 IGBT 核心关键技术和半导体芯片制造技术进行“强强联合”，共同推进 IGBT 设计与芯片制造进程，完善中国 IGBT 产业链，力争实现中国半导体产业真正“自主可控”的目标，为中国半导体器件事业发展再次发挥积极作用。

比亚迪与上海先进共同签署“建设战略产业联盟合作协议”项目受到上海市政府的重视和支持，上海市经信委副主任傅新华，上海市科委、上海市集成电路行业协会，上海市交通电子行业协会、上海市化学工业区以及相关部门 80 多

人出席了签约仪式。

[http://www.semi.org.cn/news/news\\_show.aspx?ID=43614&classid=117](http://www.semi.org.cn/news/news_show.aspx?ID=43614&classid=117) Top↑

## 26. 中国制造 2025 支持 十年后 IC 内需自制率目标为 70%

在大陆经济成长幅度远优于全球与先进国家经济成长率情况下，使得大陆 IC 内需市场规模自 2010 年 750 亿美元逐年成长至 2014 年 980 亿美元，2010 年至 2014 年年复合成长率达 6.8%，亦使得大陆成为全球最大 IC 消费市场。DIGITIMES Research 预估，2015 年大陆 IC 内需市场将会成长至 1,063 亿美元，较 2014 年成长 8.5%，显示大陆 IC 内需市场仍能维持稳定成长态势。

在来自大陆 IC 内需市场规模持续成长推动下，加上大陆政府产业扶植政策上大力支持，使得大陆 IC 设计产业产值由 2010 年 53.7 亿美元逐年成长至 2014 年 160.9 亿美元，2010 年至 2014 年年复合成长率达 31%。DIGITIMES Research 预估，2015 年大陆 IC 设计产业产值将达 194.9 亿美元，较 2014 年成长 21.2%。

即使大陆成为全球最大 IC 消费市场，大陆 IC 设计产值亦能维持 20% 以上成长动能，然而，大陆 IC 产业仍存在 IC 市场自制率偏低、晶圆代工制程技术落后主要竞争对手、产业集中度偏低、IC 设计产业设计能力不足等四大问题。

为改善大陆 IC 产业所存在的问题，国务院先后于 2014 年 6 月、2015 年 5 月发布《国家集成电路产业发展推进纲要》与《中国制造 2025》，并给予大陆 IC 产业政策支持。

其中，《国家集成电路产业发展推进纲要》最重要的政策支持则在于半导体产业投资基金（以下简称为大基金）的设立，除可以改善大陆 IC 制造业者在扩充先进制程产能上资金不足的问题外，大陆 IC 业者亦有机会透过大基金的协助，购并国际大厂，或与国际大厂透过合资设立新公司方式进行合作。

至于《中国制造 2025》，除明确订定 2020 年大陆 IC 内需市场自制率将达 40%，2025 年将更进一步提高至 70% 的政策目标外，更将“加强监管，严惩市场垄断与不正常竞争。”列为对大陆 IC 产业的政策支持，DIGITIMES Research 预估，十三五规划期间，甚至十四五规划期间，大陆政府依然会对 IC 产业实施偏向保护主义政策，高通涉嫌垄断的调查案例也将可能再次发生。

[http://www.semi.org.cn/news/news\\_show.aspx?ID=43103&classid=117](http://www.semi.org.cn/news/news_show.aspx?ID=43103&classid=117) Top↑

## 27. 大陆半导体设备 直捣台湾！

参观今年年度半导体大展 SEMICON Taiwan，最有意思的在于，愈来愈多大陆的半导体设备厂商来台参展，包含上海微电子、北方微电子、盛美半导体，值得注意的还有大陆前几大的半导体封测厂天水华天。

“这是第三年来参展，”以半导体清洗设备闻名大陆内地，盛美半导体市场主管杨蕾提到，“很难打进台湾供应链，设备都是欧美日本公司天下，但还是要持续来试试看！”

这几年，除了大陆自己的半导体晶圆制造、封测厂，大量使用盛美的设备；当《远见》6 月时拜访大陆第一大封测厂江苏长电，就能在产线上看到一台台盛美的清洗设备，盛美更已经卖进像韩国大厂海力士这样层级的国际记忆体厂。

恐怕台湾得警觉的是，十年之前，大陆不只整个半导体产业方兴未艾，更遑论有任何最上游、源头的半导体设备公司。但短短时间，竟然已经有产业链成形：包含做蚀刻机的中微半导体、北方微电子，做光刻机的上海微电子，清洗设备的盛美。

地处内陆甘肃的封测厂天水华天，过去仅以中低阶封测、服务大陆内地客户为主，又因地处偏远，知名度不高。但今年则是天水华天第一年到台湾，很

明显的是，他们已经开始有能力，开始向海外进攻，业务代表王玉柱说，「今年整体半导体景气趋缓，也正是往外拓展试试身手的时候！」

很可惜，明明台湾拥有全球第二大的半导体产业，半导体出口更占了全台出口四分之一，有全球第一大的晶圆製造公司台积电、第一大的半导体封测公司日月光，多年来都有大好机会发展全面性的半导体产业链。

[http://www.semi.org.cn/news/news\\_show.aspx?ID=43168&classid=117](http://www.semi.org.cn/news/news_show.aspx?ID=43168&classid=117) Top↑

## 28. 中国光伏企业加快转向“智能制造”

长期依赖补贴的中国光伏行业正在转型。记者近期采访了解到，随着能源转型政策方向的明确和光伏市场的回暖，行业企业正加快向智能制造转型，以求获得竞争优势。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中提出，要推进能源革命，加快能源技术创新，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。业内人士认为，“十三五”规划对光伏行业提出“智造”发展的要求，预期“十三五”期间光伏产品的科技含量和设备智能化都将出现较大突破。

国家能源局新能源和可再生能源司副司长朱明表示，党的十八届五中全会上明确了“十三五”创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展的五大发展理念。这五大理念每条都与新能源行业紧密挂钩。光伏行业需要提高产业竞争力，形成产业价格优势，尽快改变依靠补贴的局面。

中国光伏行业协会理事长、天合光能有限公司董事长兼 CEO 高纪凡表示，新能源产业的核心是通过技术的进步、创新降低成本。能源变革包括使用可再生能源和能源的智慧利用两部分。

业内人士认为，通过技术升级，降低成本，实现可再生能源的平价上网是

推进能源革命的关键因素，只有这样才能摆脱依靠补贴的局面，实现大规模的应用。

国家发改委近日下发的《关于完善陆上风电、光伏发电上网标杆电价政策的通知》（讨论稿）中明确提出，在“十三五”期间，陆上风电、光伏发电的标杆上网电价将随着发展规模逐年下调。其中 I 类地区将由目前的 0.9 元/千瓦时逐年下调至 0.72 元/千瓦时。上网电价的下调也倒逼企业尽快通过技术的进步来降低成本。

事实上，大部分的光伏企业已经逐步实现由“制造”向“智造”的转型。在上游制造业环节，市场目前呈现两极分化的态势，龙头组件企业基本上处于满产开工的状态，而二、三线的光伏企业订单较少，生存空间被不断挤压。行业内部已经达成了“不创新就被淘汰”的共识。

据了解，龙头组件企业均设有研发实验室，不少企业已经取得了技术方面的突破；部分企业已经实现了设备的智能互联，减少了人工的投入。在下游电站发电环节，电站正在向智能化管理迈进。

“自带光伏电板、靠太阳能驱动清洗机器人能像扫地一样，把电站的太阳能板擦洗干净。”江山控股有限公司执行董事及副总裁刘文山说，该公司建设光伏电站还配备了 5MW 的清洗机器人，能够实现电站的自动、无人清洗。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=51054&pid=39> Top↑

## 29. 全球半导体市场洗牌 小规模收购变频繁

全球的半导体市场在 2015 年上半年经历了多次小规模洗牌，在大大小小的半导体收购风波中，有两条新闻是比较引人注目的：恩智浦的传感器业务被 ams 公司所收购，而格罗方德半导体公司则收购了 IBM 的微电子业务。这两者之间看似没有任何关系，但是他们都有一个共同的特点，那就是对于一些大公



司而言，小规模的销售或收购部分业务，成为了上半年半导体市场的主流动作。

就 ams 公司收购恩智浦半导体的传感器业务来看，在这次收购事件中，恩智浦与 ams 都是本次收购活动的受益方。Ams 通过并购恩智浦的 CMOS 传感器业务，有效的拓展了自己的环境传感器产品链条，还为将来的可穿戴设备产品研发积累了资本，而恩智浦也得以集中力量进行内部整合，双方均获得了属于自己的那份市场蛋糕。而格罗方德半导体对 IBM 微电子业务的收购，更是让双方尝到了互利互惠的甜头。通过这次的收购，格罗方德拿到了一系列的差异化技术，对其本身的大数据、高性能计算以及物联网等产品有着巨大的增强作用，IBM 一流的高性能硅锗技术对格罗方德半导体的主流技术更是拥有完美的互补性。而 IBM 公司则正好可以通过对这一技术的出售，获得有效的技术研发资金支持。

就 2015 年下半年的半导体市场发展趋势来看，半导体收购的规模还会以小规模的并购为主，不会出现以集团或公司为单位的大规模收购情况，甚至在未来的两年内，这种小规模的部分业务并购，仍将是全球半导体市场发展的主流趋势。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50761&pid=39> Top↑

## 二、行业情况

### 1. 国内压缩机行业复苏阻碍因素解读

从 2011 年第二季度开始到现在，四年多的压缩机行业低迷期，已经让很多人无法忍受，有的人离开了这个行业，有的企业退出了，当然，更多的行业人士选择了坚守，选择了坚持。

行业什么时候能够复苏，这个话题自 2012 年就不断的在各家媒体上翻炒，

2012 年有人说：2013 年就要复苏了。2013 年有人分析：2014 年下半年就要回暖了！可时至今日，行业数据依旧是一片绿，市场状况依旧没有好转！

迎来明媚的阳光！

资料来源：《压缩机》杂志 2015 年 8 月刊 Top↑

## 2. 我国压缩机行业“十三五”发展方向浅论

从 2012 年开始，我国压缩机行业进入了一个滞销调整的发展阶段。据压缩机协会相关数据统计资料显示：2012 年年初以来，压缩机行业关键性统计指标明显下滑，大体呈现负增长态势。一季度降幅是 23%，二季度降幅是 10.4%，三季度降幅 6.1%。行业重点联系企业中有 13 家企业生产呈现不同的增长速度，增长水平在 59.5%~1.77%。有 20 家企业呈下降水平，下降幅度则在 43.4%~0.55%。

2012 年，企业的订单下滑明显，一季度降幅 23.5%，二季度降幅 9.04%，三季度降幅 4.66%。虽然订货量下降趋缓，但是企业普遍反映日子难过，市场需求严重不足，即使有合同，执行起来也比较困难。重点联系企业中只有 9 家企业订货量同比增长，且普遍增幅不大，绝大部分企业的订货量下降，下降幅度在 1.39%~53.5%，与前几年 20% 以上的增速相比，呈大幅回落态势。

到 2014 年，协会重点联系的 76 家企业中，与 2013 年同期相比增长的企业占 37 家，其中，增长 20% 的企业有 14 家；与同期相比下降的企业占 39 家，已超过半数，其中下降 20% 的企业达 18 家，形势越发严峻。时至今日，压缩机行业仍然看不到明显的反转迹象，企业发展和经营难度越来越大。

面对这样的发展形势，有的企业在等待市场企稳回暖，有的企业显示悲观情绪，有的企业正在调整发展战略。总之，这些企业都在思考今后的发展思路和发展方向，思考调结构、转变增长方式的路线图，思考本企业当前的发展措施和发展动力。在此，根据中国压缩机行业的发展进程和特点，加以总结分析，

期望对行业从业者有所启发。

### 五大动力因素助推高速发展

首先，应该清醒的认识到，中国压缩机快速发展的辉煌业绩，是在特定的历史条件和发展路线图下创造出来的，可以引以自豪，但不值得骄傲。概括其发展动力主要来自于以下五个方面：

一是自上世纪 90 年代以来，尤其是进入 21 世纪，我国加入世贸组织之后，随着改革开放政策的深入发展，社会活力和人的潜力不断释放出来，压缩机和其它行业一样，一批高成长型企业脱颖而出；

二是从上世纪 90 年代开始，压缩机在国家政策的支持下，进行密集技术引进和样机的模拟仿制，是我国装备制造业中成效突出的一个行业，技术来源便捷，继承性好，研发成本低；

三是国民经济高速发展，大量资源开发、基础设施建设、房地产业、开发区建设、制造加工业等方面的高强度投资环境，为我国压缩机提供了得天独厚的大市场；

四是具备基本素质的廉价劳动力有较强的国际竞争力；

五是自上世纪末开始，很长一段时期内，国际压缩机市场需求一直处于上升通道，特别是对于中低端产品和低价格压缩机设备的大量需求，有力地助推了我国压缩机行业的大发展。

### 调整方向适应新形势

如今，这些发展要素正在逐步淡出，表现在市场保有量正从需求增长型向饱和更新型转换，固定资产投资由粗放型向集约型发展，产能过剩促使无序竞争加剧，廉价劳动力优势逐步弱化，国际市场萎靡不振，产品技术发展由引进和模拟仿制为主向原始创新发展，创新难度、创新周期、创新成本都在加大。

因此，我国压缩机面对上述发展环境和自身发展特点的转型，必须调整发展方向和发展动力，才能迎来新的发展局面。

第一，市场竞争方向要逐步由中低端向中高端转移，要从国内、国际两个市场中切割更大的市场份额，扩大发展空间。

现在，我国已发展成为世界压缩机制造大国，总产能占世界产能进一半，但国内市场仍有 35% 以上份额被国外品牌占领，特别是高端机器如高压、大排量、无油机等仍然是国外品牌统领国内市场。现阶段部分国内压缩机企业在国际市场取得了些许成绩，但大多是零星的成交，而非正式稳占当地市场。即使是与当地经销商达成经销、代理合作方案，对其当地市场的掌控力也有限，根本无法和一些国际知名外资企业对中国市场的稳固把控能力相提并论，更不要提在当地建立生产基地和研发中心，建立自有营销渠道。

因此，我国压缩机本土品牌不仅在国内市场有发展余地，而且在国际市场上存在着更大的发展空间，包括向发展中地区产能转移和并购国际品牌等举措，以扩大国际市场份额。我们要学习家电行业中的海尔、格力等品牌精神，敢于在日立、东芝等大牌公司旗下争夺国际市场份额，并在国内市场逐步实现取代。

第二，要集中力量建设国际化品牌，以品牌效应去分割更广阔的市场。

一个信誉好的品牌是企业发展的生命力、生存的灵魂，是企业市场竞争力的象征，因为品牌往往蕴藏着丰富的内涵：一是品质，包括产品的可靠性、可维修性、节能、环保等硬指标，这些指标不仅要达到行业、国家及国际标准，而且必须有超越的能力，即以客户需求为引导，始终保持先进性；二是能够不断提升售前与售后及应对细分市场的服务能力，将现代装备制造业服务理念植入到企业全体员工理念中，变被动为主动；三是有持续创新的发展机制，品牌后面一定有一支团结、奋发向上、不断创新进取的人才团队。这些内涵是建设

国际化品牌的最基本要素。

第三，企业重组整合要向规模效应方向发展。

企业的产业链规模是核心竞争力和品牌的重要支撑，没有规模效应，就不可能将生产和销售成本降低到最合理的区间内，服务链得不到延伸，更不能支撑创新研发体系的有效运行。我国压缩机从“十五”到“十二五”期间，由于国内市场的大力驱动，使行业规模得到快速发展，但也有些企业在高增长要求的压力下和高利润的诱惑下，片面追求做大，结果是企业被动的兼并、收购与自己产业链无关的弱势企业和没有竞争力的产品，进入一个全新的行业。这种以卵投石的发展模式，往往要付出沉重的代价，特别是进入一个已经是产能过剩的产品领域，要慎之又慎。

还有些企业怀揣着“宁当鸡头不当凤尾”的理念，这种理念在过去一段时期内过了一阵子小康生活，但现在这种发展环境已一去不复返。因此，在当今国际国内压缩机强手林立的形势下，要多考虑同业之间的强强联合、优势互补，在每类产品中竞争出几个旗舰型企业，以整合行业同质化、低水平竞争的发展格局。

第四，把行业发展支持重心由主机转向关键零部件、相关原材料等基础技术。

几十年来，对压缩机行业支持的政策面一直偏向于主机产品，包括技术引进、合资合作、财政与税收的优惠，包括节能补贴政策等等；在产业发展方面，随着主机技术的不断成熟，不少企业都热心于主机制造的发展，使主机集成创新技术及创新能力已接近国际先进水平，产品打开了国际市场。但这些中高端产品，有人认为是“空心萝卜”，其内部的关键配套零部件大多数是从发达国家制造商手中进口，比如轴承，即便三滤也多为进口。其依赖性和受制于人的趋势

不断显现，成本上升，国际竞争力受到抑制，已经成为我国压缩机行业的发展瓶颈。

因此，对压缩机行业基础技术的支持势在必行，要建立跨行业、跨专业的创新研发平台、融资平台、发展基金、协调机制，加快主机企业与相关零部件、原材料等科研与生产企业紧密合作的步伐，其中政府与财政的积极引导和支持是关键。

压缩机行业调结构、转型升级的发展理念和措施涉及到方方面面。现在，各企业根据自身发展特点，也正在使出浑身解术，挖掘创新要素。但这些创新要素，都应围绕方向性战略决策展开，扎扎实实，一步一个脚印，才能获得新的发展空间。

[http://www.chinaccm.com/22/20150925/221303\\_2942336.shtml](http://www.chinaccm.com/22/20150925/221303_2942336.shtml) Top↑

### 3. 2014 年压缩机行业数据及企业创新发展报告

2014 年是中国经济面对挑战的一年，面对宏观经济下行压力、对外贸易风险和不确定性增强以及人力、环境、资源等要素成本上升等不利因素，虽然国家出台了一系列稳增长的措施，但是对于我们压缩机行业来说仍是困难重重，部分关键性指标增长呈回落态势，需求疲软、行业同质化竞争仍很严重，结构调整与转型升级等问题亟待解决。

#### 一、2014 年压缩机行业经济运行情况

据国家统计局数据显示，486 家压缩机（含制冷）上报企业 2014 年资产总计 1425 亿元，同比增长 2.99%；实现主营业务收入 1852 亿元，同比增长 0.15%；实现利润总额 106 亿元，同比下降 1.39%；完成出口交货值 195 亿元，同比增长 3.21%；249 家企业完成压缩机（含制冷）33648 万台，同比增长 6.6%。

根据 76 家行业协会会员企业上报数据显示，共拥有资产总额 244 亿元，同比增长 7.09%；实现主营业务收入 1690525 万元，同比下降 3.3%；实现利润总额 133012 万元，同比下降 10.72%；完成出口交货值 128292 万元，同比上升 18.91%；56 家企业完成压缩机 1295772 台，同比下降 1.18%；从业人口达 24275 人，同比下降 5.49%。

### **（一）产业规模增速回落，产销率小幅提升**

#### **1、工业总产值与工业增加值增速均呈回落态势**

2014 年根据 76 家会员企业上报数据显示，压缩机行业完成工业总产值 1729912 万元，同比下降 4.68%，工业增加值完成 541996 万元，同比下降 7.58%。总产值超亿元的企业有 39 家，实现工业总产值 160.2 亿元，占压缩机行业完成工业总产值的 92.6%。

76 家企业中，与去年同期相比增长的企业占 37 家，其中，增长 20% 的企业有 14 家；与去年同期相比下降的企业占 39 家，已超过半数；其中，下降 20% 的企业达 18 家，形势越发严峻。

另据国家统计局数据显示，2014 年泵、阀门、压缩机（含制冷）工业增加值累计同比增长 8.7%，低于上年 2.3 个百分点；机械工业增加值比上年增长 10%，低于上年同期 0.9 个百分点，增速均呈回落态势。

#### **2、市场需求疲软，产品销售、订货增长依然乏力**

2014 年全行业完成销售产值 1705501 万元，同比下降 3.95%，产销率为 98.59%，较去年同期上升了 1.21 个百分点。2014 年产品累计订货 1964887 万元，同比下降 5.22%。其中，41 家企业累计订货额与去年同期相比出现下降，只有 10 家企业累计订货额同比增长 20% 以上。市场需求疲软，订货增长乏力，仍将是 2015 年面临的重要挑战之一。

### 3、出口产品稳步增长

2014 年根据 76 家会员企业上报数据显示完成出口交货值 128292 万元，同比上升 18.91%。

产品出口交货值占全行业销售产值的 7.5%，稳步上升。从 2011 年产品出口交货值占全行业销售产值的 4.1%，到 2012 年占比 6.6%，2013 年占比 6.7%，2014 年占比 7.5%，逐年小幅递增。

#### (二) 经济运行下行压力增大，效益指标波动变化明显

##### 1、主营业务收入完成情况

全行业根据 76 家会员企业上报数据显示，实现销售收入 1690525 万元，同比下降 3.3%，增速较去年同期回落 6 个百分点。主营业务成本 1306978 万元，同比下降 2.62%，销售费用，管理费用，财务费用增加较为明显，分别较去年同期增长了 11.42%、3.4%、6.05%，尤其是应付职工薪酬增长了将近 20%，企业运营整体效益下降。

76 家企业中，与去年同期相比增长的企业占 37 家，其中，增长 20%的企业有 13 家；与去年同期相比下降的企业占 39 家，其中，下降 20%的企业达 19 家。

##### 2、利润总额有了较大幅度回落，企业运行压力增大

根据 76 家会员企业上报数据显示，全行业实现利润 133012 万元，同比下降 10.72%，增速较去年同期回落 27.2 个百分点，企业运行的压力在不断增大。据国家统计局数据显示，压缩机（含制冷）行业实现利润总额 106 亿元，同比下降 1.39%；通用机械行业实现利润总额 631 亿元，同比增长 1.31%；全国机械工业企业实现利润总额 15586 亿元，同比增长 10.61%。

据国家统计局数据显示，通用机械行业出口交货值完成 1020 亿元，同比增



长 6.97%，较去年同期增速上升了 3.69 个百分点，其中压缩机（含制冷）完成 195 亿元，同比增长 3.21%，较去年同期增速上升了 3.01 个百分点。

2014 年全行业有亏损企业 8 户，亏损额为 12378.7 万元，企业亏损面 10.53%。2013 年全行业有亏损企业 16 户，亏损额为 12724 万元，企业亏损面 17.7%。2012 年亏损企业为 10 户，亏损额为 8481 万元，企业亏损面 11.7%。2011 年只有 2 家企业亏损，亏损额为 1786 万元，企业亏损面 2.3%。亏损企业数量较上年同期下降了 50%，但是亏损额与上年同期基本持平。

据国家统计局数据显示，压缩机（含制冷）行业 2014 年亏损企业数量为 52 家，企业亏损面为 10.7%，亏损额达到 5 亿元，同比增长 5.82%。通用机械行业 2014 年度亏损企业数量为 471 家，企业亏损面为 8.87%，亏损额达到 26 亿元，同比增长 36.3%。全国机械工业企业 2014 年度亏损面 10.8%，比上年上升 1.24 个百分点，亏损企业亏损额增长 9.9%。

### **3、企业应收账款持续扩大，产成品库存居高不下**

根据 76 家会员企业上报数据显示，2014 年度企业应收账款持续增长，达到 51.64 亿元，同比上升 9.39%，产成品库存为 17.45 亿元，同比下降 3.95%。至年末，应收账款总额占主营业务收入的比重高达 36.88%，占同期全部流动资产等额的比重达 31.24%，说明货款回收过快增长的风险依旧没能得到有效控制。库存虽然同比下降，但是与同期产销的下降幅度相比表现平平，说明去库存也未能取得明显效果。流动资产周转率 1.04 次，较去年同期 1.15 次有所下滑。

据国家统计局数据显示，压缩机（含制冷）行业 2014 年应收账款 291 亿元，同比增长 5.59%。产成品库存达到 115 亿元，同比增长 6.47%，应收账款总额占全部流动资产等额 33.45%；通用机械行业 2014 年度应收账款 1574 亿元，同比增长 7.1%，应收账款总额占全部流动资产等额 34.47%。产成品库存达到 450

亿元，同比增长 14.46%，较去年同期上升了 5.1 个百分点。

#### 4、主要经济效益指标表现

根据 76 家会员企业上报数据显示，2014 年行业经济效益综合指数为 231.97，较去年同期低 14 个百分点。主营业务利润率为 7.87%，较去年同期高 0.04 个百分点。根据国家统计局数据，压缩机行业 456 家上报企业 2014 年度主营业务利润率 5.73%，较去年同期低 0.09 个百分点；整个通用机械行业 5309 家企业主营业务利润率 6.72%，较去年同期低 0.29 个百分点。

根据 76 家会员企业上报数据，从经济效益综合指数所反映的指标来看，在评价和考核企业盈利能力的核心指标中：总资产贡献率为 8.5%，较去年同期低 2.12 个百分点，低于国家标准值（10.7%）2.2 个百分点；反映企业经营状况、资金利用效果、衡量企业流动资金周转快慢，即再生产速度的流动资产周转率为 1.04 次，较全去年同期低 0.11 次，低于国家标准值（1.52 次）0.48 次；反映企业投入的生产成本及费用的经济效益的成本费用利润率为 8.24%，较去年同期低 0.65 个百分点，高于国家标准值（4.51%）3.73 个百分点；反应企业经营风险的资产负债率为 49.31%，同比下降 2.76 个百分点，低于国家标准值（60%）10.69 个百分点，资产负债率是逆指标，数值越低，说明企业经营风险越低；反映企业的资本完整性和保全性及增值情况的资本保值增值率为 105.31%，较去年同期低 16.41 个百分点，低于国家标准值（120%）14.69 个百分点。反映企业产品产、销衔接状况的产品销售率为 98.59%，较去年同期高 1.21 个百分点，高于国家标准值（96%）2.59 个百分点。各项指标中，只有资产负债率和产效率好于国家标准值。

2014 年 1-12 月，全国机械工业总资产贡献率为 14.52%，较全国工业（14.34%）高 0.18 个百分点；流动资产周转率为 2.08 次，较全国工业（2.52 次）低 0.44 次；

成本费用利润率为 7.58%，较全国工业（6.36%）高 1.22 个百分点，主营业务收入利润率为 7.02%，较全国工业（5.91%）高 1.11 个百分点。12 月末，资产负债率为 54.6%，同比下降 1.07 个百分点，资本保值增值率为 113.02%。

## 二、2014 年新产品研发、转型升级结构调整情况

2014 年行业形势严峻，在市场倒逼机制作用下，企业只有不断自主创新，推进产品结构升级才能博取更大的生存空间。根据 76 家会员企业上报数据显示，新产品产值达到 741299 万元，较去年同期下降 1.83%，新产品产值率为 42.85%，较上年同期的新产品产值率微升 0.55 个百分点。科技研发经费总额 58040 万元，较去年同期上涨 1.65%。

1、济柴成都压缩机厂自主研发的 50 兆帕高速高压大排量压缩机组 DTY355H120\*87\*75\*36 在厂内完成负荷试验，测定最高排气压力 51 兆帕，主机振动值 2~3 毫米/秒（国家标准值 18 毫米/秒），噪声等各项性能参数达到设计技术要求，机组运行平稳。注气采油提高采收率是中国石油“十二五”期间重大科技和现场试验项目，在大港、塔里木等油田率先开展先导性试验，而试验的核心设备——高压注气压缩机都需要满足进气压力 1.6~2.5 兆帕，排气压力 40~60 兆帕。在国内，35 兆帕以上高速高压大排量压缩机还没有成熟的生产制造厂家，油气田应用的高压压缩机全部是整机进口。国内首台高速高压大排量压缩机组的成功研制，填补了国内空白，拓展了压缩机市场应用领域，在气驱采油、高压注气、气体钻井领域具有广阔的市场前景。

2、四川金星压缩机制造有限公司成功研制全国首套撬装蒸发结晶装置，该结晶撬作为零排放处理单元的重要组成部分，将生产污水、检修污水、生活污水经生化处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920）规定的水质指标后，回用作厂内绿化用水和场地冲洗，多余水进入零排放处理单元

进行蒸发结晶处理。循环冷却水系统排污水和锅炉房排污水等较为清洁的生产废水则进行电渗析处理，生产的淡水用作循环冷却水系统补充水，浓盐水则进行蒸发结晶处理，从而实现零排放。

3、沈阳鼓风机集团往复机事业部最新研制的 4M150 大型活塞式压缩机是该集团自主研发的国际最大机组，最大可承受气体力 1500kN，可以满足目前石化行业所有加氢装置的需要，广泛应用于石油化工、煤化工等行业。该产品适用于 150-200 万吨/年重油加氢、240-330 万吨/年加氢裂化、150-400 万吨/年渣油加氢等装置、最大轴功率达 15000kW。

该集团往复机事业部研制的首台高速撬装往复式压缩机，在厂内经过累计 240 小时连续运转试车成功，各项技术指标均符合设计要求。高速撬装往复式压缩机广泛用于油气田上游开采及 CNG 站建设两大板块。

此台高速撬装往复式压缩机是为中石化西北局塔河油田设计制造的，用于天然气的增压外输。其设计工况为：进口压力 0.25~0.65MPa (G)，进口温度 30~50℃，排气压力 3.0~3.4MPa (G)，气量要求为 4670~10020N m<sup>3</sup>/h。采用两列两级压缩，电机驱动，额定转速 994r/min，最大轴功率 648kW。其中 HS2000 系列基础件最高设计杆载荷为 250kN，单列最高功率可到 500kW，最高设计转速 1000r/min，并形成系列型谱，列数可选择 2、4、6 列。

4、由沈阳远大压缩机股份有限公司设计制造的塔河炼化 60 万吨/年连续重整装置国产功率最大压缩机 C202AB 带负荷试车一次成功。该压缩机为目前国内重整装置最大功率压缩机。C202AB 压缩机属于对称平衡型往复式压缩机，六列六缸三级压缩，一级压缩三个气缸，二级压缩两个气缸，三级压缩一个气缸，气缸为双作用，气缸进、排气口均按上进下出布置，功率 5500 千瓦。C202AB 压缩机带负荷试车成功标志着连续重整装置 12 台大型机组全部试车成功并验收

合格，为装置开工打下坚实基础。

另外，沈阳远大压缩机股份有限公司提供的国内首台中石油山东泰安 60 万吨/年天然气液化（LNG）低温 BOG 压缩机组开车成功，平稳运转 100 天，于 8 月底生产出大批量合格产品。这验证了国产化设备的先进性和可靠性，标志实现低温 BOG 压缩机设计自主化和设备全面国产化的发展进程中取得又一重大突破。其不仅填补了国内空白，也打破了天然气关键设备方面一直由国外压缩机巨头垄断的局面，有力的抑制进口设备的价格，而且对实现国内重大装备技术的国产化，替代进口产品，满足国家经济建设的需要及促进装备制造业的技术进步和企业技术发展均具有重大意义。同时也将对提升我国清洁能源利用水平、提高天然气在我国一次能源结构中的比例产生积极影响。

山东泰安 60 万吨/年 LNG 装备，是目前国家能源局唯一批准的 LNG 技术与装备的国产化工程，是中石油引领国内 LNG 产业国产化、高端化的战略性工程，也是目前国内规模最大的基于双循环混合冷剂液化（DMR）工艺的 LNG 国产化项目。低温 BOG 压缩机正是用于 LNG 装置上的关键机组。

应用于低温 BOG 压缩机的高镍低温球体材料为沈阳远大压缩机股份有限公司与中国寰球工程公司联合研发的耐低温新型材料，填补了我国超低温（-196℃）铸铁材料领域空白；活塞杆采用高强度耐低温沉淀硬化不锈钢材料；大型高镍球铁气缸采用隔冷腔结构，有效阻止低温传导；大型曲轴机械密封、刚性胀套联轴器结构以及填料密封环增强膨胀石墨材料研究均是在吸收国外先进技术基础上，改进提高和创新的新技术；应用先进的计算分析软件对机组进行优化设计，使结构设计更合理，为机组长周期安全运行提供有力的技术支持。经过行业内多名专家的鉴定，该压缩机整体技术水平已达到国际同类产品先进水平。

5、上海东方压缩机制造有限公司坚持在新领域、新工艺、以及替代进口和

新产品的技术开发。在国内整个市场疲软的情况下，该司加大海外市场的开拓并尝试到海外发展，2014 年与伊朗一家贸易公司进行战略合作，合作项目 2000 多万欧元，为公司的生存和发展起到了较大支撑作用。

6、上海优耐特斯压缩机有限公司持续走节能减排道路，以技术创新为核心，以品质提升为基石，实现产品结构和营销模式的“双转型”，推动企业实现全面升级。公司持续将每年业务收入的 5% 作为新产品研发资金，不断开发高技术含量、高附加值的产品，专注细分市场的产品应用开发，生产高度个性化产品，目前产品效率已达到 86%，新客户占到总量的 30%。2014 年还专门成立了合同能源管理公司，从系统节能入手，关注直接用户的节能降耗需求，针对不同客户的需求，出厂产品增配不同能量回收装备，大大提高了客户粘性。如为了适应市场需求，该公司为纺织化纤行业开发了低压空压机；为持续用气、用气量需求大的用户开发了两级压缩空压机；为医疗、制药、食品等行业提供了无油空压机。

上海优耐特斯压缩机有限公司积极响应国家节能减排政策的号召，将发展节能产品放在首要位置，成功研发了两级压缩螺杆式系列空气压缩机。该产品被成功认定为上海市高新技术成果转化项目。该项目成功解决了螺杆主机压缩效率提高、制造工艺简化、机组零部件性能优化等技术难题，降低了能耗，延长了整机寿命，产品的输入比功率达到并优于 GB19153 标准中的能效等级一级，顺利通过了 GC 国家节能认证，经上海市专业查新机构水平查新证明：主要技术指标达到国际先进技术水平。

7、江苏通润驱动有限公司立足“高效、节能”理念，加大公司产品的开发和技术储备，开发符合市场需求的永磁节能产品，全力挖掘节能改造的蓝海市场。从产品能效等级、电机防护等级、产品使用状态等多个方面，对目前产品性能

进行再一次提升，实现质的飞跃，更加符合市场要求。同时提升产品后市场的服务能力，该公司不仅在沈阳、廊坊、成都、佛山和公司总部成立产品服务中心，并此次为基点利用手机移动终端技术，实现“网上、网下都有服务中心”，全面提升产品综合竞争力。该公司 TRL-PM 系列永磁产品于 2014 年入围国家《节能产品惠民工程》第六批产品目录。

8、由合肥通用机械研究院、沈阳透平机械股份有限公司、台州环天机械有限公司和中国石化广州分公司联合开发的“大型往复压缩机流量无级调节系统”是国内自主研发的首套利用部分行程顶开进气阀技术进行往复压缩机气量自动无极调节装置，它能够根据工艺流程气量的需求，利用液压动力，主动控制进气阀周期性的开启和关闭。该系统经中国石化广州分公司 2 号重整装置压缩机组 C511A 及天然气制氢装置解析气压缩机 K7001A 上投用后运行平稳，控制精准，节能效果显著。

9、宁波鲍斯能源装备股份有限公司在煤层气开发领域中，开始了以螺杆压缩机为主的成套装置的研究，走出了一条产、学、研结合开发新产品的道路。

该公司和煤炭科学研究总院、上海交通大学合作，从煤层气的生成、成藏、吸附与解吸机理中，找到了释放煤层内应力激活煤层气逸出的方法。开发出了地面预采螺杆压缩机组，煤层气管道增压输送用螺杆压缩机组，煤矿采空区（煤采空后封存的矿井）煤层气螺杆压缩机组。并研发小型撬装煤层气成套装置，有小型的撬装 CNG 成套装置，小型的撬装 LNG 成套装置。

宁波鲍斯能源装备股份有限公司与煤炭科学研究总院还成立了低浓度煤层气提纯制 CNG 和 LNG 工程技术中心，建立了含氧煤层气爆炸性能研究实验室。

10、经科技部批准、依托合肥通用机械研究院建设压缩机技术国家重点实验室，经几年的建设，已于 2014 年全面完成建设目标。2014 年 12 月科技部组

织专家对重点实验室进行了验收并批准通过。

实验室围绕“压缩机基础技术、压缩机节能减排技术、压缩机寿命与可靠性技术、产品新技术”四个研究方向,开展了“压缩机工作过程热力学与动力学特性、主机节能和系统节能关键技术、整机性能预测、状态监测及故障诊断技术、关键部件失效分析及寿命预测”等相关应用基础与关键共性技术研究。与行业骨干企业、科研院所、学校共同承担了国家 973 计划项目“高端压缩机组高效可靠及智能化基础研究”, 973 计划课题“压缩机工作过程数值仿真与节能关键技术研究”, 国家 973 计划前期研究专项课题“压缩空气储能系统设计理论及其控制方法研究”, 国家科技支撑计划项目“大型流体机械节能技术研究与应用”等国家科研攻关项目。

压缩机技术国家重点实验室是国家技术创新体系的重要组成部分, 是开展行业应用基础研究、聚集和培养优秀科技人才、开展科技交流的重要基地, 是发展共性关键技术、增强技术辐射能力、推动产学研合作发展的重要平台。为进一步开展应用基础研究、关键技术和共性技术研究, 提高行业技术水平和企业自主创新能力打下了基础。

11、开山压缩机股份有限公司推出首台永磁变频螺杆空气压缩机, 该机拥有自主知识产权。在欧美国家已经开始广泛推广使用。新款 VPJ 永磁变频螺杆空压机主机采用新开发的“Y”型线, 最高转速每分钟可达到 7600 转。永磁电机转子与阳转子实行共轴设计, 传动效率 100%; 永磁电机无轴承、无中心托架、联轴器等部件, 主机及系统结构更紧凑, 减少故障点。

开山压缩机有限公司 9 月底发往美国新墨西哥州的四台 KE1000-110W-3-60ORC 螺杆膨胀发电机全部安装完毕顺利并网发电, 运行情况完全达到预期设计效果, 发电净功率超出了设计预期, 优于设计指标。这是开



山压缩机股份有限公司研发、制造的首台风冷冷凝式 ORC 螺杆膨胀发电机组。

12、温州固耐化机有限公司为提高自身产品品质，持续加大新产品研发和技改的投资力度。该公司成立的西安交大—温州固耐联合研发中心，是国家发展与改革委员会批准成立的以西安交通大学为依托单位的国家级工程研究中心、是世界银行科技发展子项目之一，总资产为世行贷款 368 万美元、国内配套资金 3050 万元人民币，建设了国内本行业具有领先水平的加工设备与实验台位以及 4000 平方米的研发大楼。中心与国内许多重要院、所、企业有长期密切的合作关系，并与美、英、德、韩、新加坡及香港、台湾地区的院校及科研机构进行了广泛的科技交流。该中心承担多项国家、省部及包括国外企业在内的委托研发项目，并取得许多重要成果。获国家科技进步奖及发明奖 9 项，国际博览会、国际发明展览会奖 6 项，省部委奖 41 项，专利 45 项。

固耐化机以市场为导向、技术为龙头，以工艺往复压缩机为主要研发对象，实施研究—中试—工程设计—制造—推广应用的一体化，缩短新产品的开发周期，提升了温州固耐化机制造有限公司压缩机产品的综合水平，实现了对市场的快速反应。

13、阿特拉斯 科普柯推出单轴 RT153 涡轮压缩机及 GA90+~160 喷油螺杆压缩机系列。

单轴 RT153 涡轮压缩机能够为大型空分装置和化肥生产行业提供超过 14.1MMcfhr (400,000m<sup>3</sup>/hr) 的体积流量。RT153 型压缩机体积流量能够从 11.1 变化到 14.8MMcfhr (315,000 to 420,000 m<sup>3</sup>/hr)，随着效率的增加，它的新目标是空分行业能量敏感过程。

GA 90+-160 系列压缩机的转子采用了全新的升级设计，相比之前的设计最高可提升性能 5%。GA 系列配备高效冷却器，可在任何苛刻的工况，甚至高达

55°C/ 131°F 的环境温度下稳定运行。通过智能操作系统压缩机的运行表现和降耗节能得到了进一步的优化。GA 90+-160 融合了多项节能技术,包括 IE3 电机、100%去除冷凝水的内置水分离器、能量回收系统和集成式干燥器。独特的集成式干燥器能提供清洁、干燥的压缩空气,从而提高系统的可靠性,降低能耗。更小的占地面积和一体化的设计,能将安装成本降至最低。

14、安瑞科(蚌埠)压缩机有限公司自主开发的高速 M 型往复式活塞式压缩机,行程 89mm、设计转速 1500r/min,装机功率可达 450kW。整个压缩机组采用一体化撬装设计,以便于设备运输、缩短机组安装施工周期;机组配置降噪箱体,箱体采用工业化设计理念,在满足降噪、防水等基本要求的同时整体美观、大气,即满足冷却风流速要求,又解决降噪功能。该机在 CNG 母站、标准站及中小型的 LNG 液化工厂、天然气井口增压等方面具有广阔的适用前景。

另外,安瑞科(蚌埠)压缩机有限公司通过了俄罗斯海关联盟认证机构的审核,取得了由海关联盟统一认证注册的认证机构和检测实验室(中心)签发的 CU-TR 合格证书。

此次取得的证书有效期为 5 年,认证范围覆盖了公司 V, W, D, M, Z 型一体化和模块化加气站的成套产品设备。海关联盟 CU 认证适用于俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三个国家全境,在海关联盟境内任何场所具有同等法律效力。

15、博莱特(上海)压缩机有限公司推出的 BLX 75-100A 系列压缩机及高精度纳米空滤。各项技术指标均达到了国际先进水平。革新降噪设计,壳体进气消声;超大空滤处理量,给予主机更好保护。而该公司针对重粉尘环境而特别推出的超高过滤精度、易清洁纳米空滤,不但能阻止小颗粒(1-3 $\mu$ m)的粉尘进入压缩空气系统,而且有效降低了气体通过空滤时的流阻。其吸附介质的表面处理采用了独到的工艺,不但颗粒拦截能力卓绝,而且特别易于清理,保证

了使用的效果，也保证了其它易损件的使用寿命，性能明显超越普通纤维滤纸空滤。

### 三、基础建设及技改情况

#### 1、广东正力精工总装车间建成投产

2014年2月22日，广东正力精密机械有限公司总装车间正式开工建设，该项目投资近2000万元，建筑面积约15000m<sup>2</sup>，建成投产后将帮助正力精工成为产品线最为丰富的空气压缩机制造商，为广东正力精工实现年产值3亿元人民币奠定基础。

新厂房的投产彻底改变了原有生产布局，作为新的总装车间，不仅为大幅提高产能水平提供了充足的空间，而且为箱板产能的提升释放了空间，同时也为刚刚推进的压力容器项目打下了基础。针对原有的制造体系不完整的问题——其中尤为突出的箱板配件和压力容器配件的高成本，在认真考察公司原有场地使用情况、人力资源配备等综合情况后，正力精工制造部门启动了箱板项目。自设备安装到出产品仅仅只用了三个多月的时间，箱板的量产，不仅有效的降低了生产成本，保证了供货的及时性，更为新产品的开发做好保障。随着厂区整体布局的改变，为后续产能进一步提高提供了充足的保障。在完成了箱板项目的第一步后，作为第二步的压力容器项目，也在紧锣密鼓的开展中。最终正力精工公司将实现全产业链制造，将制造成本控制在最低的水平，并且实现低成本制造条件下的高品质。届时，正力精工不仅拥有单螺杆空气压缩机、涡旋空气压缩机、水润滑无油单螺杆空气压缩机，还将有电动固定（移动）双螺杆空气压缩机、柴油动力双螺杆空气压缩机、两级压缩双螺杆空气压缩机、永磁变频螺杆空气压缩机等全谱系螺杆空气压缩机产品。

#### 2、信然空压机徐州工厂一期完工投产

2014年5月11日，上海信然压缩机有限公司和亚太通用机械股份公司共同投资成立的信尔胜机械（江苏）有限公司一期厂房建设基本完工。公司总共占地300余亩，首期建设完工面积大约4万平方。6月18日，部分厂房已经进入规模化生产。设计年生产能力50000余套空压机整机设备。

### **3、博莱特完成3条生产线精益改造**

30-90kW和大于90kW两条精益生产线的正式投产，标志着博莱特完成了全部3条精益生产线的改造，同时也意味着今后所有博莱特产品将通过精益的方式来设计、生产和制造。新精益生产线的投入将会大大提高博莱特的生产力，缩短产品交付时间并显著提高产品质量。不仅如此，新生产线大幅降低了对生产空间的需求，三条生产线只占用了以前一半的生产空间，生产线长度大幅缩短到不到原来的一半。装配人数也减少将近一半，生产效率大大地提高。另外，经过精益生产的改建，供应商的交货期也缩短近一半。精益生产不仅提高了生产效率，也提高了产品的质量，产品测试首次通过率明显提高。精益生产带来的改变更有利于对生产线员工的管理，相比以前，员工们团队意识明显增强，更加注重产品品质。

## **四、重组并购**

### **1、开山压缩机与卧龙电气联合出资设立合资公司**

浙江开山压缩机股份有限公司与卧龙电气集团股份有限公司在浙江衢州共同出资设立合资公司。双方以合资公司为主要合作平台，为空压机配套开发永磁高效电机，开发大中功率低压高效电机，进一步提高空压机能效水平；双方还将开发螺杆膨胀发电站亟需的大量大功率发电机，进一步提高螺杆膨胀发电站的发电效率。另外，双方还考虑根据开山股份业务发展和产品配套需要开展进一步合作，如防爆电机等方面。

## 2、上海信然压缩机公司重组生产基地将搬迁至江苏徐州

为提升装配和工程制造活动效率，上海信然压缩机公司决定重组其在国内的压缩机制造业务。信然压缩机在上海的生产工厂于 2014 年 12 月底更改为仓储、售后服务中心，生产基地正式搬迁到江苏省徐州市丰县高新区信然压缩机工业园区内。通过这次重组，信然压缩机将进一步提升制造效率，提供更多的创新产品、缩短交货期、使客户获得更好的体验。

## 3、阿特拉斯 科普柯收购新西兰兰卡斯特集团的压缩机分销和服务业务

收购的企业如下：Ash Air（新西兰）有限公司、Fox Air 新西兰有限公司、MBAR 2011 有限公司以及 Ash Air 油气有限公司。这些位于新西兰的企业，2013 财年综合收入约为 3 千万新西兰元（1.62 亿瑞典克郎），拥有约 120 名员工。这些企业为该地区广大客户提供高质量的工业压缩机及相关设备的销售和服务。

## 五、2014 年机械工业价格指数情况

2014 年全年，机械工业产品价格指数总体呈逐月小幅回升态势，整体水平高于上年，但回升动力不足，各月仍在 100% 以下低位运行。2014 年 1-12 月机械工业产品累计价格指数为 99.08%，比 1-11 月高 0.02 个百分点，高于上年同期 0.48 个百分点，高于上年全年 0.48 个百分点。12 月当月价格指数为 99.22%，与 11 月相比上升 0.1 个百分点，高于上年同月 0.52 个百分点。

与全国工业相比，机械工业价格指数运行比较平稳，且自 2012 年年中开始，机械工业价格指数总体水平略高于全国工业。今年 1-12 月，机械工业累计价格指数高于全国工业 0.97 个百分点。

虽然机械工业价格指数总体上正在逐月小幅回升，但累计价格指数仍在 100% 以下低位运行的产品数量依然居高不下。1-12 月，在统计的 142 种产品中，累计价格指数低于 100% 的产品有 79 种，逐月看，今年各月均在 80 种左右，居高

不下；而累计价格指数高于 100% 的产品数量各月均在 60 种上下徘徊。可见，虽然机械产品价格指数在小幅回升但动力不足，低位运行的压力仍然较大。

2014 年前三个季度，机械工业累计价格指数逐月回升的产品数量占多数，但进入四季度以后又有回调迹象。1-12 月，在统计的 142 种产品中，累计价格指数比上月回升的产品数量为 80 种，占比为 56.34%，比年初 1-2 月多 11 种；1-12 月累计价格指数下降的产品数量为 62 种，占比为 43.66%。

综合分析，2014 以来机械工业价格指数逐月小幅回升，但总体仍在 100% 以下低位运行；分产品看累计价格指数低于 100% 的产品数量居高不下，同时有近半产品价格指数还在下行，由此可见市场环境还未明显好转，机械产品价格指数下行压力仍然较大，回升能否持续还需观察。

分行业看，农机行业：除场上作业机械外，其它主要农机产品价格指数均高于 100%。

工程机械行业：多数产品价格指数均低于 100%，如压实机械、桩工机械、水泥专用设备，而挖掘、铲土运输机械、混凝土机械价格指数略高于 100%。

石化通用机械行业：阀门、容积泵、动力式泵、通风机、塔类设备、石油钻进设备等产品价格指数低于 100%；鼓风机、真空泵、采油设备、反应器等产品价格指数高于 100%。

重型矿山行业：多数产品价格指数均低于 100%，如金属轧制设备、装卸机械、建井设备、矿山提升设备、输送机械等。

机床行业：多数机床产品价格指数回升至 100% 以上，如车床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、加工中心等。其它如铣床、刨床、锻造机及冲压机、螺纹加工机床等少数产品在 100% 以下。

电工行业：除电站汽轮机、汽轮机辅机、高压、低压开关等少数产品外，

绝大多数产品价格指数均低于 100%，如发电机组、电站锅炉、工业汽轮机、电动机、发电机、变压器、互感器、电力电容器、电线电缆等。

汽车行业：主要产品如轿车、载货车、两轮摩托等价格指数仍低于 100%，而大中型客车、三轮摩托等少数产品价格指数略高于 100%。

基础件行业：齿轮、轴承、紧固件、液压元件等产品价格指数低于 100%，而气动元件、弹簧、金属密封件、粉末冶金零件等产品价格指数高于 100% 水平。

另外，仪器仪表行业多数产品价格指数均高于 100%，文化办公设备行业主要产品价格指数均低于 100%，铸件、锻件价格指数也都低于 100%。

## 六、建议

2015 年全球经济仍面临许多重大挑战，经济复苏依然具有一定的不确定性。而整个机械工业的需求模式正在由增量主导向存量主导转变，新建和改造项目的比重在发生变化，传统需求不足和新兴需求难以满足的结构性矛盾日益突出，研发工作及市场开拓对市场变化的适应能力也面临考验。尽管困难重重，但是同时国家也在积极为实体经济的发展努力创造更好的氛围，比如为了破解重大技术装备首台套应用难题，由工信部等三部委联合制定了“重大技术装备首台套保险补偿机制”，从制度上消除企业用户使用国产装备的后顾之忧。“重大技术装备首台套”保险是通过卖方（制造企业）为买方（用户）上保险，卖方交保险公司合同金额的 3% 作为保险费用，若通过规定的程序后，工信部向卖方返回 80% 的保险费来提高用户使用国产首台套装备的信心。再比如国家领导人力推中国高端装备走出去，伴随着高铁的发展，应用于列车制动和通风系统的车载压缩机将迎来发展良机。关键是我们自己的产品、自己的服务、自己的观念要切实提高，紧跟国家政策导向，把握住时代脉搏，才能让企业自身的发展立于不败之地。

近年来，中国经济步入新常态，经济发展正从高速增长转向中高速增长，经济发展方式正从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长，经济结构正从增量扩能为主转向调整存量、做优增量并存的深度调整，经济发展动力正从传统要素投入转向创新驱动。经济运行发生的深层次变化要求我们认识和评判经济状况的指标，也要相应地拓展和深化。

新一届政府敏锐把握经济运行规律和特征，不断创新观察视角，丰富和完善分析框架。李克强总理多次指出，推动经济转型，必须实现就业的增长，必须保证居民收入同步增加的增长，必须保证资源环境可支撑的增长。这对经济发展提出了新要求，也是观察经济运行的新视角。新一届政府不断创新宏观调控思路和方式，提出了“合理区间”的概念，强调要坚决守住稳增长、保就业的下限和防通胀的上限，使经济运行保持在合理区间。看中国经济，不能只看眼前、看局部、看“单科”，更要看趋势、看全局、看“总分”。只要经济运行保持在合理区间，就业比较充分、居民收入同步增长、生态环保取得积极进展，经济增长速度高一点，低一点，都是可以接受的。所有这些，大大丰富和发展了新阶段下观察判断经济的指标及内容，推动形成更为科学完善的分析框架，与原有的分析思路和逻辑既一脉相承，又体现了与时俱进的创新思想。

当前我国经济正处在转型升级新阶段，尽管经济运行存在较大下行压力，但无论从用电量、货运量等指标看，还是从就业、收入和节能等指标看，经济运行仍处在合理区间，经济发展的韧性、潜力和回旋余地巨大，特别是积极向好的新因素正在不断累积，新动力正在加快形成，我国经济完全能够保持中高速增长、迈向中高端水平。

资料来源：《压缩机》杂志 2015 年 9 月刊 Top↑



## 4. 离心压缩机结构形式发展现状与展望<一>

摘要：本文对离心压缩机结构形式的发展历程进行了讨论、分析，并归纳了离心压缩机的结构分类。分别以单轴式离心压缩机、组装式离心压缩机和原动机-离心压缩机组合结构三大类离心压缩机为对象，详细阐述了各类压缩机的结构特点，并指出了离心压缩机结构形式发展方向。

离心压缩机作为提供压缩气体的高效节能设备，在工业生产中有广泛的应用。特别是在重大化工装置、气体输送和液化等领域，离心压缩机更是最关键的核心装备之一，它成为体现国家装备制造业水平的一个标志。离心压缩机有着百余年的发展历史，第一台离心压缩机是在19世纪初研制成功的。最初的离心压缩机基本上是用来把空气增压，作为空气动力机用，或提供给冶金行业提高冶炼强度，如应用在钢铁厂中的高炉鼓风机，因此相对来说压缩机的结构技术比较简单。

伴随着气体动力学、工程热力学、转子动力学、材料学、加工制造工艺、计算机、安全防护等技术的发展，离心压缩机逐渐成为复杂介质，特别是对易燃、易爆、有毒等特殊气体，大排量、低耗能的首选装备。特别是近五十年来，伴随着石油、炼化、化肥等行业的迅猛发展，作为“心脏”设备的流程用离心压缩机技术也得到了巨大进步，其种类越来越多，规模越来越大，适用压力也越来越高，结构更是越来越复杂。

本文以离心压缩机结构的发展历程为研究对象，归纳总结离心压缩机的结构形式，并介绍各种离心压缩机结构的特点及其分类。最后指出大力发展离心压缩机的必要性，以及离心压缩机结构形式的发展方向。

### 1、离心压缩机结构分类归纳

笔者在几十年的工作经验的基础上，且经详细的调研，离心压缩机的结构

形式可归纳为三类，分别是：单轴式离心压缩机结构、齿轮组装式（国内习惯于叫多轴式）离心压缩机结构、原动机和离心压缩机组合结构。这三类压缩机结构都有着各自独特的特点，且对于每一类压缩机的结构在不同的应用领域也有一定的差别。如图 1 所示为离心压缩机结构归纳分布图。图中将离心压缩机分为三大类，然后各类根据不同的结构形式又分为不同的类别。后面各小节将对各种形式的压缩机结构进行详细介绍。

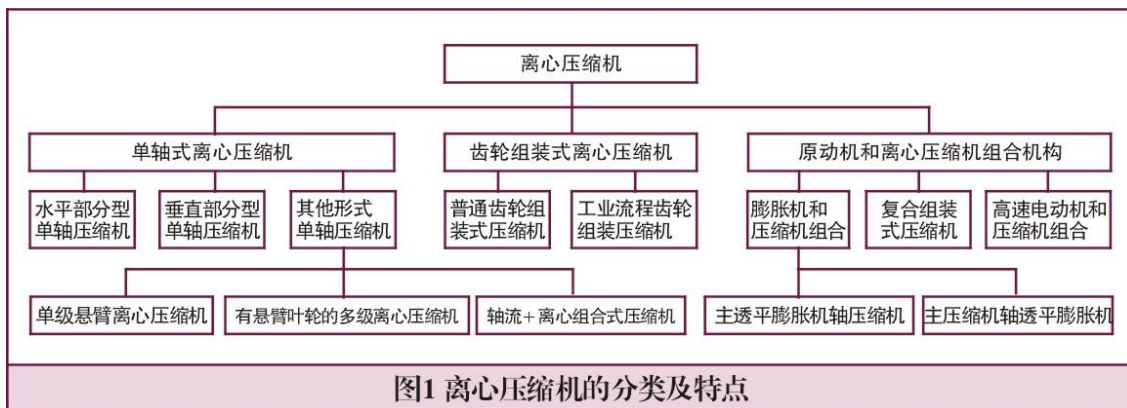


图1 离心压缩机的分类及特点

## 2、单轴离心压缩机结构

单轴离心压缩机作为压缩机的基本结构形式，有着百余年的历史，其主要特点是压缩机的叶轮都套装在一根轴上，且大部分情况下，径向轴承在叶轮的两端（俗称双支撑结构），轴端通过联轴器与驱动机相连。早在 1899 年，法国的奥古斯特 拉多就发明了第一台单级离心压缩机，并于 1905 年开发了一台应用于钢铁厂的 5 级叶轮单轴离心压缩机。1906 年，瑞士布朗 博瑞里利用拉多的专利技术，开发了三缸串联式单轴离心压缩机（图 2），排气压力达到 0.45MPa，流量为 3600m<sup>3</sup>/min，转速为 4000r/min，用于给燃机提供压缩空气。

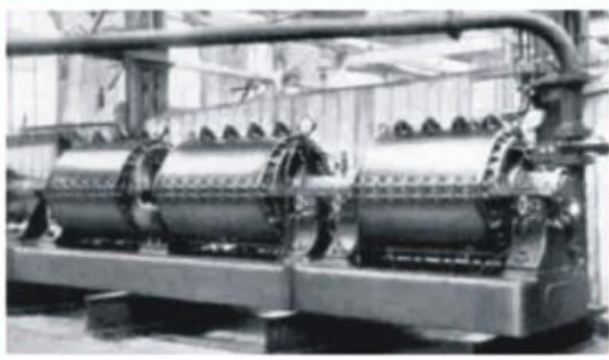


图2 世界上第一台三缸串联  
单轴离心压缩机



图3 单轴离心压缩机（左：水平剖分型；右：垂直剖分型）

单轴离心压缩机根据机壳形式的不同，一般可以分为水平剖分型与垂直剖分型（又称筒型），分别如图3所示。

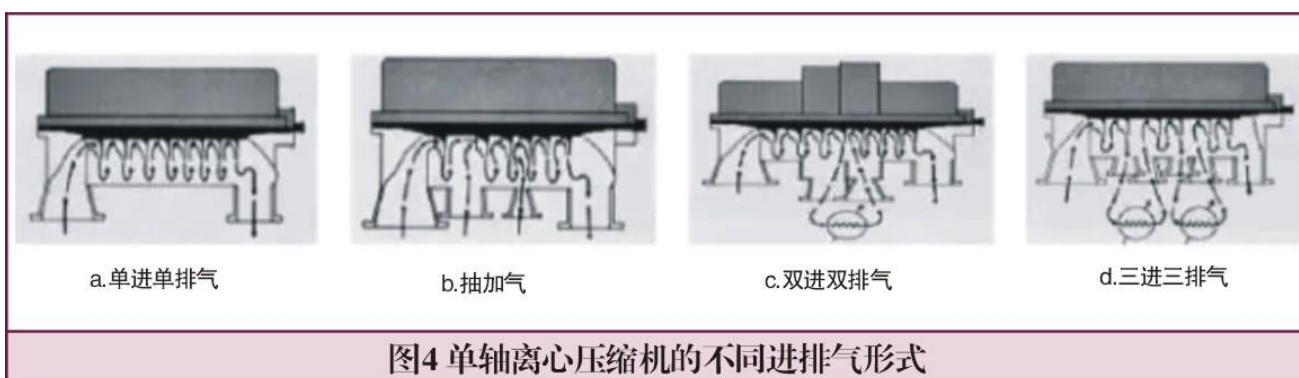
### 2.1 水平剖分型压缩机

水平剖分型离心压缩机是最常见的压缩机结构形式。其最大的结构特点是机壳、隔板等定子件被通过轴心线的水平剖分面分为上下两部分。在拆装维护过程中，仅需拆卸掉上半部分定子件，即可对转子和气体密封等易损件进行检修更换，并可整体起吊转子件。由于其拆装简便，最初的离心压缩机基本上都是此种结构形式。

水平剖分型压缩机机壳的制造最初采用焊接、螺栓把合或铆接等手段，随着铸造工艺的发展，20世纪50年代中期，铸造机壳以其有效形成流道、减振性好、适合批量生产的特点在离心压缩机中开始被大规模采用。到了20世纪90

年代，随着离心压缩机组向大型化、多样化、个性化的发展，产品批量越来越小。同时焊接技术的发展，解决了大型机壳的刚性与可靠性问题，以其质量轻、便于质量控制的特点，再次逐渐成为离心压缩机的重要制造手段。

水平剖分型压缩机因压缩过程的需要存在多种结构形式。最典型的有单进单排气压缩机，适应中间冷却的双进双排气、三进三排气、四进四排气压缩机和带抽加气口的压缩机等(见图4)。其中双进双排气的压缩机结构形式有两种：一种是第一段叶轮与第二段叶轮依次顺排布置；另一种是第一段叶轮与第二段叶轮背靠背布置。当结构采用背靠背布置时，段间的平衡盘处上下游压差相对较小，平衡盘密封泄漏量较少，压缩机也相对省功；另外平衡盘可以平衡掉大部分的残余推力，减小推力轴承的负荷。为了适应大流量情况下的气体压缩，还有一种双吸气结构的离心压缩机，相当于两台压缩机并联，如图5所示为沈阳鼓风机集团研制的双吸气单轴离心压缩机。该种压缩机可以保证压缩机在径向尺寸保持基本不变的情况下，气体流量提高一倍。其设计基本思想是通过一个缸体内背靠背布置两套完全一样的压缩级，两侧同时吸气，两个末级排气在蜗壳中混合后向工艺流程排气或进入下一段压缩。



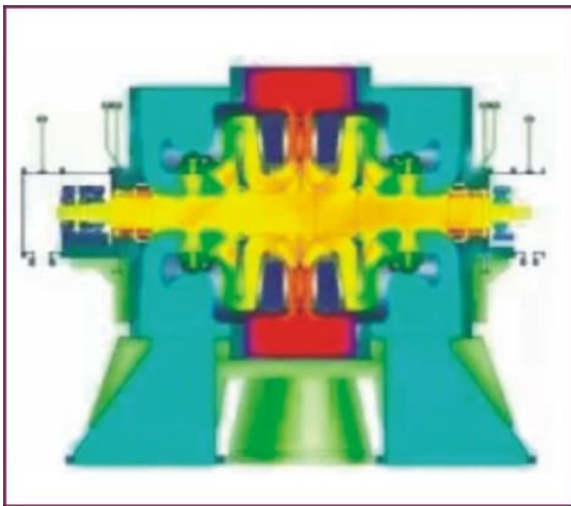


图5 双吸气单轴离心压缩机

水平剖分型压缩机根据风筒的布置方向还可分为上进上排气压缩机，下进下排气压缩机等，图 6a 和图 6b 分别为沈阳鼓风机集团和日本川崎重工研制的下进下排气单轴离心压缩机和上进上排气单轴离心压缩机。下进下排气压缩机是最常用的布置形式，这种机组进排气法兰均垂直向下，适用于压缩机设备的双层布置，特别是压缩机组中有冷却器或驱动器（汽轮机）配置凝汽器的情况。如图 7 所示为德国曼透平公司研制的双层布置离心压缩机组。压缩机组布置在二楼平台上，气体冷却器、凝汽器等辅助设备布置在一楼，可有效减小压缩机成套装置的占地面积。上进上排气压缩机更适用于背压式汽轮机或电机驱动，无中间冷却场合，这时由于辅助设备的减少，机组可单层布置。

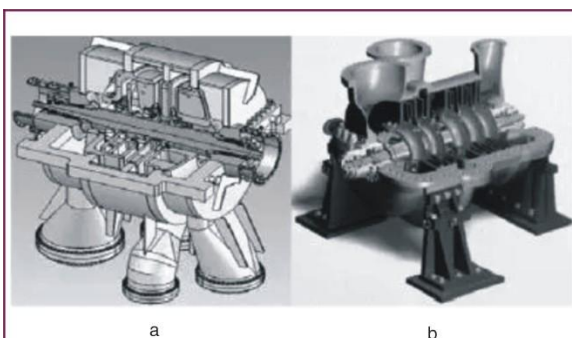


图6 下进下排气结构和上进上排气结构

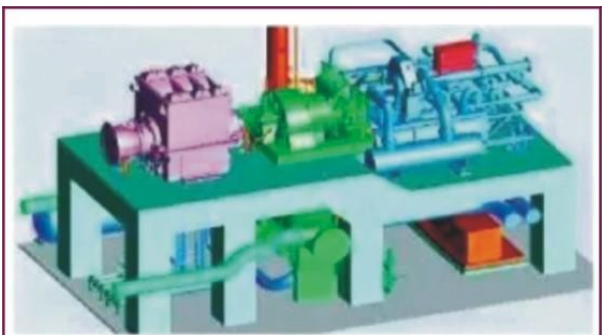


图7 双层布置离心压缩机组

如图 8 为美国通用电气公司研制的单层布置离心压缩机组。另外，在某些特殊场合，压缩机进、排气法兰较多情况下，由于结构布置和空间的限制，在

主要进排气法兰向下布置的机组中，也会采用部分进排气法兰向上或其它方向布置。



图8 单层布置离心压缩机组

此外，水平剖分型压缩机还有一种整体端盖的设计结构。在某些设计中，由于轴承箱侧的结构空间限制，水平中分面螺柱布置较为困难，为增强机壳整体刚性，避免特殊情况压缩机两侧端板水平中分面漏气，可以采用整体端盖的设计。如图 9 为美国德莱赛兰公司采用整体端盖设计的水平剖分型单轴离心压缩机。

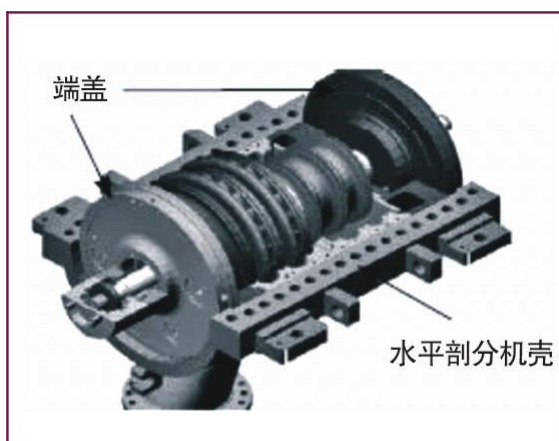


图9 采用整体端盖设计的离心压缩机图

水平剖分型压缩机在特殊情况下，可以考虑在中分面设置密封胶条，以防止泄漏。比如压缩介质压力较高或被压缩气体渗透能力较强，必然存在沿着水平剖分面漏气的可能。特别是大型离心压缩机，尽管机壳上下半可以设置较多的双头螺柱，施加足够的预紧力，保证了中分面结合的紧密性，但机壳中分面在轴承周围仍是防止漏气的薄弱环节。因此，中分面设置胶条在某些应用场合

就成为水平剖分型离心压缩机的一种有效解决手段。如图 10 为德国曼透平股份有限公司某一机组的中分面密封胶条槽结构。



## 2.2 垂直剖分型压缩机

垂直剖分型离心压缩机，又称为筒型压缩机。如图 11 所示为沈阳鼓风机集团有限公司研制的筒型单轴离心压缩机。1963 年，美国生产出第一台合成氨装置用的高压离心压缩机，这是垂直剖分型压缩机的首次应用，其筒型机壳能承受 10MPa 以上的压力。20 世纪 70 年代，美国、意大利和德国先后制成 60~70MPa 高压垂直剖分型压缩机，筒体壁厚达 280mm。到了 20 世纪 80 年代初垂直剖分型离心压缩机排气压力已经达到 80MPa。垂直剖分型离心压缩机出现后，由于其良好密闭性的特点，在低分子量气体、易燃易爆气体、有毒气体、腐蚀性气体等领域得到了广泛的应用。如在 API 617—2002 中规定，最大允许工作压力下，氢气压力超过 0.138MPa（表压）时，应采用垂直剖分型离心压缩机。

从图 11 中可以看出，筒型压缩机机壳主要由筒形主机壳和整体端盖构成。垂直剖分型离心压缩机最大的特点是筒型机壳至少有一个垂直剖分面，即一侧的端盖通过螺柱、卡环等手段与主机壳连接成一体。在安装过程中，将预装成

一体的转子、隔板等零部件从端盖侧轴方向安装到筒型机壳中。在拆装维护过程中，也需要先拆卸掉该侧端盖，再从轴向将内部部件整体轴向拖出机壳，再解体后对气体密封等易损件进行检修更换，清理流道部分。图 12 为美国通用电气公司的一筒形单轴离心压缩机的拆装过程图。



图12 筒型单轴离心压缩机的拆装

该种结构的机壳载荷分布均匀，有效抑制了端盖的变形。同时垂直的剖分面使得连接处结构简单，易于增加环形密封槽，通过内嵌 O 型圈有效解决气体渗漏问题。对于压力较高的场合，还可增加一组 O 型圈，并可对 O 型圈间的压力进行监控，避免 O 型圈失效。这种良好的密闭性特点，使得压缩机的承压能力得到了极大的提升，压力可高达 100MPa。

筒形机壳的制造形式有铸造、钢板卷制、锻造三种形式。其中铸造与钢板



卷制最大的特点就是制造成本较低，且铸造机壳批量生产优势明显。但是由于铸件质量所限，铸造机壳的筒形压缩机适用压力较低。而钢板卷制机壳受卷板设备的限制，同时卷制机壳的消应力要求苛刻，也制约了卷制机壳的应用。一般情况下，机壳内壁压应力超过 62MPa 时，筒型压缩机必须采用锻造机壳。垂直剖分型离心压缩机风筒与机壳的连接方式有螺栓把合、焊接、一体铸造三种。由于只有在筒型机壳采用铸造方式制造的时候，才可以实现一体铸造，并且一体铸造增加了机壳的铸造难度和成本，在工程应用上较少采用。因此常见的有螺栓把合结构和焊接结构。图 13 为日本川崎和美国德莱赛兰分别研发的螺栓把合形式（左）和焊接形式（右）单轴式离心压缩机。如图 14 分别为西门子公司筒型机壳与风筒螺柱把合连接结构和罗尔斯-罗伊斯公司的焊接结构（图 13、14）。



图13 机壳与风筒螺柱把合形式（左）与焊接形式（右）

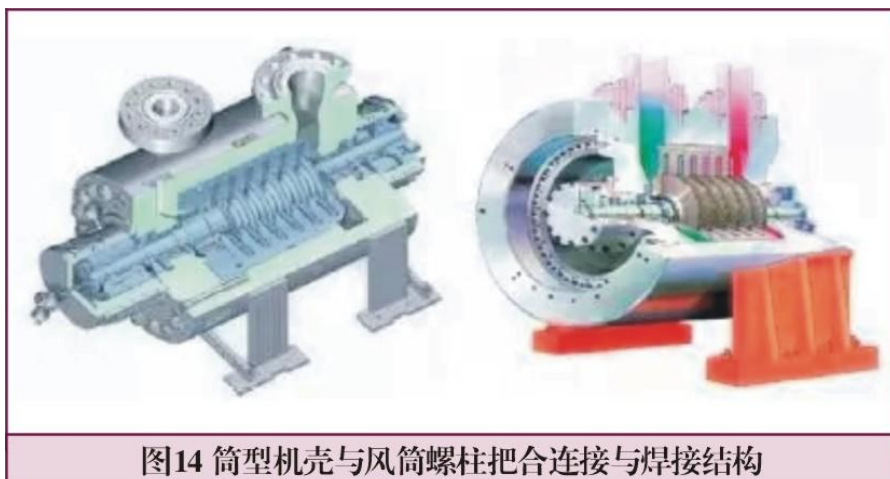


图14 筒型机壳与风筒螺柱把合连接与焊接结构

筒形机壳的端盖设计也分为单端盖和双端盖两种形式。一般来说，只有在

压力低于 35MPa 时，筒型机壳压缩机采用双端盖结构。而当压力超过 35MPa 时，筒型压缩机通常采用一个端盖的结构形式，该机壳又称为杯型机壳或钟型机壳。如图 15 为 GE 公司的双端盖筒形压缩机，图 16 则为该公司的单端盖筒形压缩机。

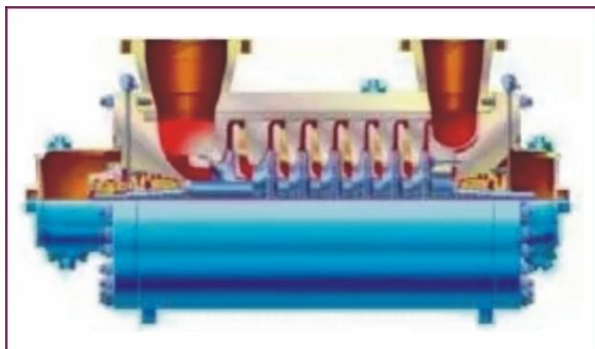


图15 两侧端盖的筒形压缩机



图16 一侧端盖的筒形压缩机

由于垂直剖分型压缩机拆装检修时需要较大的轴向拆装空间，因此在同一套压缩机组中包括多个缸的筒型压缩机的时候，在驱动器允许采用双输出轴时，通常采用驱动器在中间，压缩机分别布置在两侧的结构布置方案。图 17 所示为沈阳鼓风机有限公司研发的驱动器双输出轴的双缸筒形压缩机组。



图17 驱动器双输出轴的双缸筒形压缩机组

筒型机壳与端盖有两种不同的把合方式，最常用的就是直接螺柱把合。但在压力较高的情况下，螺栓把合无法保证垂直剖分面的结合紧密性，则需要采

用卡环结构。图 18 为沈阳鼓风机有限公司采用的卡环结构。

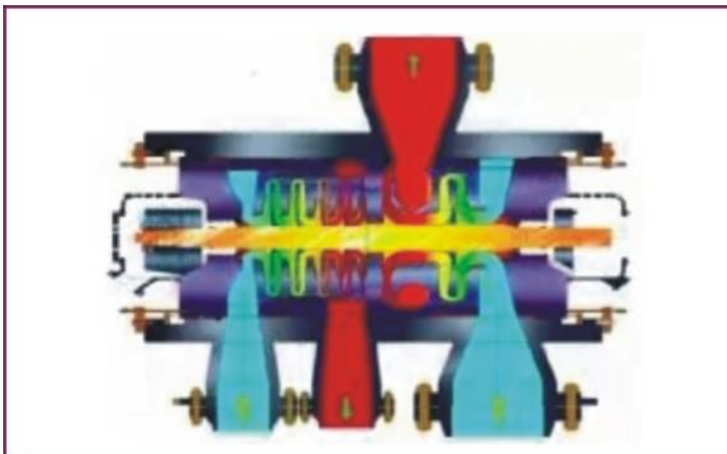


图18 沈阳鼓风机有限公司采用的卡环结构

根据气体压缩过程，垂直剖分型压缩机也有多种结构形式，主要有单进单排气的一段压缩结构，有二进二排气的两段结构或三进三排气的三段结构等。另外根据压缩流程需要，还有一些特殊结构的筒型压缩机（如图 19 所示）分别是：无中间气冷的背靠背型、带抽加气的无中间气冷背靠背型和部分双吸型。其中无中间气冷的背靠背型和带抽加气无中间气冷的背靠背型压缩机在高压筒型压缩机中有一定应用，主要是解决高压压缩机多级串联排布时，轴向推力过大的难题。尽管增加了一次进排气，使得结构更加复杂，但有效减小了轴向推力，保证了机组运行的安全性与稳定性。采用部分双吸型压缩机结构，主要目的是提高大分子量气体压缩机整机气动效率并降低压缩机外形尺寸。

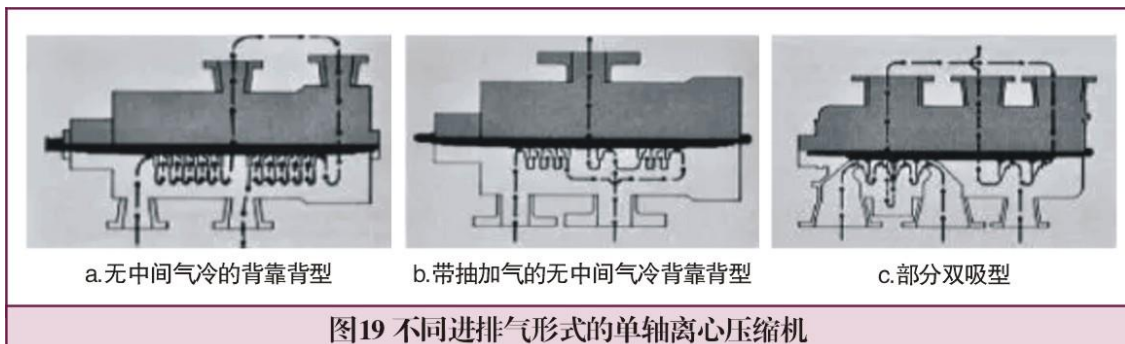


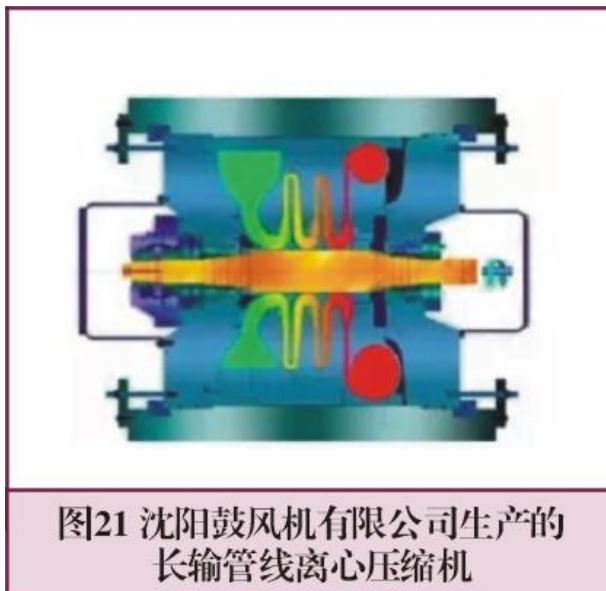
图19 不同进排气形式的单轴离心压缩机

长输管线压气站用压缩机是一种特殊的垂直剖分型压缩机。一般来说，该种压缩机有时采用单端盖形式，即杯型机壳；且一般采取侧向进排气形式，便

于管线布置。目前，世界上长输管线压缩机供货商有罗尔斯-罗伊斯公司和 GE 油气公司。这两家均为中国的西气东输项目提供过压缩机组。GE 公司常采用锻造机壳，罗尔斯-罗伊斯公司常采用铸造机壳。图 20a 为罗罗公司研制的一长输管线离心压缩机。图 20b 所示为 GE 公司研制的长输管线离心压缩机结构。



国内的沈阳鼓风机有限公司经过多年研发，也成功开发了燃驱和电驱的长输管线压缩机（如图 21 所示），该机组已成功应用于西气东输二期项目中。



<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=6&id=5918> Top↑

## 5. 国内空压机行业能效求精之路探究

压缩机标准技术委员会在 2009 年制定了 GB19153-2009，这确实是做了一件大大的好事，抓住了空压机节能这个要脉，为贯彻节能减排的国策助力了一

把。随着 GB19153-2009 的发布，一场保 3 级能效，展示 1 级能效的活动风起云涌，国内外有远见的企业亦快速跟进……截止 2015 年 7 月 2

压缩机产品的能效不仅体现了制造商的技术水平，而且也体现了制造商的技术生产管理综合水平。压缩机的能效和可靠性又决定了市场的走向和制造商的兴衰。

空压机制造商在创 1 级能效方面可谓无所不用其极，一些有能力的制造商一再扩大其麾下的 1 级能效空压机规模；一些能力差一些的制造商，也想方设法搞几个规格的 1 级能效产品充数；实在达不到 1 级能效，搞几个 2 级能效的空压机产品也能装点一下门面；连 2 级能效也达不到的制造商，设法让自己的空压机 3 级能效，也能低价销得出去，如此这般。

当人们感到规格较大一些的单级螺杆空压机达到 1 级能效很困难时，有人祭起了两级压缩的神器，在 1 级能效的博弈中取得先机。

国内的空压机就在这种博弈中延续着、变化着、发展着。有些制造商原来感到达到 2 级能效都很困难，想方设法也能 1 级能效；有些原来达到 1 级能效的品牌，不知什么原因主要产品又沦落为 2 级能效产品。

看来容积式空压机达到稳定 1 级能效也不是那么容易。

尽管如此，还有一些压缩机精英硬是在单级螺杆空压机上达到 1 级能效。

### 1、值得揣摩

除了 atlas.copco 外，值得揣摩的当属凯撒压缩机“KAESER KOMPRESSOREN Group”。凯撒压缩机在中国沉寂多年后，从 2014 年 10 月 4 日起在中国能效标识网上有包括大中小型 27 种空压机达到 1 级能效，令业内刮目相看。用在 1973 研制出的 SIGMA 型线单级螺杆空压机并不费力的达到 1 级能效。他们的做法不外乎“精”、“准”。

1968年，54岁的卡尔·凯撒·朱尼奥尔，没有花钱买螺杆压缩机技术，自己在专利文献馆苦心钻研5年，终于在1973年搞出了自己的螺杆压缩机型线：老凯撒把他的心仪之作称之为SIGMA型线，这是世界第一个5:6齿高能效型线。作者揣摩之所以老凯撒把他的型线称之为SIGMA型线，意即该型线综合了前入型线的优点。他们的数据是气量增大10%，节能15%。并以此演化为公司的下一阶段战略决策：发展螺杆压缩机。每一个凯撒螺杆压缩机的心脏都是一个新的节能型转子的转子副和壳体，新的螺杆式压缩机的制造开始于1973。在随后的几年中，凯撒公司发展成为领先的国际螺杆压缩机制造商。

KAESER KOMPRESSOREN Group以他们的SIGMA型线为宝，在1998年推出的基于PC的空压机控制器也命名为SIGMA CONTROL，2001年推出整个空压机站的管理系统称之为SIGMA CONTROL2。

凯撒压缩机的精品性质得益于德国先进的材料标准，材料特性和制造商对制造工艺的苛刻追求。使得他们的技术和材料在创造精品压缩机方面相得益彰，游刃有余。

1985年，在青岛举办的巴伐利亚工业展览会上，凯撒公司展出了他们的5m<sup>3</sup>/min，配道依茨柴油机的移动螺杆空压机和3m<sup>3</sup>/min固定机组。当时一些国内外的压缩机公司对他们的数据表示怀疑。

老凯撒的儿子托马斯·凯撒1985负责国际贸易，老凯撒对他的儿子很严格，从青岛离开时，就给托马斯·凯撒留了3000美元。当时德国人觉得用马克换美元很吃亏，凌晨2:00到达潍坊鸢飞大酒店，舍不得花钱进房间，想在大厅的沙发上熬到天明，早上就到潍坊生建机械厂调试他们的配道依茨柴油机的5m<sup>3</sup>/min移动螺杆空压机。调试比想象的还要顺利。按照小凯撒的要求，我们准备了预备充电器。小凯撒往电瓶内加入附带的电瓶液后，电瓶电压逐步升起，15分钟

就达正常数值，未用预备充电器就可起动。也就在当年，卡尔·凯撒让托马斯·凯撒担任公司总经理。

2005年初，该公司在科堡遗址开创了一个新的产品开发中心，它提供了开发工程师的最佳工作条件。“我们的目标”，首席执行官托马斯在就职仪式上说，“是带来市场的更大数量的创新，以客户为导向的产品，速度快于规定的日期。”创新系统的关键组成部分是一个新的完全自动化的高存储库和一个新的配送中心，德国凯撒也有望实现零缺陷，提高交货的可靠性，由此实现更高的客户满意度。

凯撒压缩机开辟了一条全新的节能制冷机称为 secotec 系列，德国最先进的冷冻式干燥机制造厂 1994 在基拉开业。

凯撒最新的油冷却螺杆压缩机 CSD 和 CSDX 凭借其多功能和紧凑型设计，实现了高效的性能和能量效率，每种系列所包含的五个型号可实现的马达功率范围为 45 kW- 90 kW，自由排气范围为 8.3 - 16.1 m<sup>3</sup>/min，设计压力可达 15bar。

凯撒最新的螺杆压缩机 CSD 和 CSDX 系列的重大节能效果主要表现在以下四个方面：1、CSD 和 CSDX 系列压缩机配备了安装高效最优流向马达的大型低转速的西格玛外形转子，结合附加的优化措施，如最小化内部压损和凯撒的能效设计；使其与之前的型号相比，功率系数减少了 3-6%。2、凯撒的螺杆压缩机的转子通过 IE3 效率等级的驱动马达供给，实现了最高的性能和可靠性。3、凯撒高效的 1:1 直联设计消除了齿轮和 V 型皮带驱动系统带来的传输损失，而直接经由马达驱动转子。4. 最新的基于工业电脑发展的“Sigma Control 2”压缩机控制器确保了压缩机性能与实际空气需求之间的精确匹配，实现了额外的能量节约。

凯撒最新的 Sigma Control 2 也提供了更多的优势：该先进的控制系统通过

其多界面和创新的可插拔通讯模块，使得操作变得更加灵活。因此，建立与节能的主控制系统、电脑网络和/或远程诊断和监控系统，让凯撒的远程电话服务之间连接就变得更加容易。控制面板上的宽大显示使得站点系统之间的通讯变得更加简便，同时，SD 卡插槽加速了数据的读取和更新过程。而且，附加的 RFID 确保了维护的持续性，增加了安全性能，大幅度地提高了服务质量。“Sigma Control2”同样也可监控相关的压缩机，冷干机和变频器。

高效的冷却系统确保了较低温度的压缩气体排放，同时，每个冷凝物分离器都配备了自动的排水监测。使得超过 95% 的聚集冷凝水可从空气中进行分离。冷却器被安放在机器的后端，宽大尺寸的进气口确保了冷却空气的进入面。该系统可避免冷却空气被预热，从而达到了最优化冷却效果的作用。下游的压缩空气处理设备的有效性和可靠性也得到了相当大地提高。环保型设计同样也被应用在油过滤物质中，这些配件通常为非金属制品，并且能在使用后燃尽，而无需进一步处理。

正如凯撒标准的系列一样，该系列也包含配有变频控制和内置冷干机的相应型号，满足最小空间需求下的压缩空气供给和干燥。与之前的型号相比，最新的型号更加高效，如，冷媒的使用量降低了 50%，最新的干燥机设计适用于更高的环境温度，并能在最小的压损条件下可靠运行。而且，由于安装了独立地外壳，干燥机完全不会受到来自压缩机的热能影响。

凯撒推出其西格玛控制压缩机控制器，内部开发的基于工业 PC 的控制系统，降低生命周期成本，进一步提高了系统正常运行时间——它已经融入了 1998 凯撒螺杆压缩机。

西格玛控制成功推出后，凯撒公司进行计算机控制整个压缩空气站。创新的西格玛空气管理器压缩空气管理系统将现代工业计算机和互联网技术融合为



第一次压缩空气系统，再次显著提高压缩空气系统的可靠性，效率和成本的透明度。

通过这些措施，可实现热效率更高的目的，达到不仅主机节能系统更节能的效果。

## 2、达到 1 级能效真那么不容易吗

作者与国内一位在单螺杆空压机领域颇有建树的老板谈到 1 级能效空压机时，这位老板不经意地说：我们精雕细刻的话，达到 1 级能效并不难。既然“精雕细刻”就可以达到 1 级能效，那么为什么不精雕细刻呢？！为什么不通过电脑控制作业，实现广泛地“精雕细刻”呢？！实际上这是一个技术前沿课题，如果压缩机制造商在此方面能取得进展，将大幅度提升产品水平。

企业做大是一种追求，做精何尝不是一种追求。空压机控制器追求动态的更加合理的排气压力、气量和频率的匹配，更加合理的排气温度，以降低能耗，提高可靠性。

国内有些压缩机制造商拼命地扩大产能，而其生产的空压机却达不到 1 级能效，比 1 级能效的空压机多耗 10% 的电能。这些空压机投入使用的话，将给用户，最终给国家浪费 10% 的能源——这样的螺杆空压机是技术、环境和经济的倒退。

我们不妨平心静气的思考一下，排除国籍的影响，那些单级压缩能达到 1 级能效而不费力，采用两级压缩能效必然会提升到超 1 级能效的产品和技术是否应该得到推广。超过 2 级能效起始值 17% 的超 1 级能效空压机，满负荷运行 18 个月所节省的电费就足以购置一台超豪华的超 1 级能效螺杆空压机。这一点人们真的是不相信？！是看不到，还是有其它难言之隐？！

## 3、好的精制的压缩机不仅仅是型线高超，而是表现在各方面的精致

好的精制的压缩机不仅仅是型线高超，而是表现在各方面的精致，客户找点毛病都不太容易。工业时代的先驱者毕生的追求就是对其发明创造和产品精益求精，以满足客户的愿望和需求。

### 以下笔者举几个例子说明：

① 笔者帮别人修理过一些外资压缩机制造商和国内名气较响的制造商的螺杆空压机，多次发现铝制进气阀，最小压力阀等卡死的严重故障。按道理说，螺杆空压机的这些配套件设计制造应该很考究才对。这种情况主要是阀件材料失当，间隙失当所致。这些故障有些发生在运行中的空压机，但多发生在备用机启动时，对用户来说，这些故障足以使用户很难受。② 德国有些螺杆压缩机的机体和端盖没有定位销，国内有些不解。比较有经验的修理商修理这种压缩机时，往往是在解体前，先钻成销钉孔，配定位销，然后才敢解体。有一次，一个大修商，在未配做定位销的情况下，分解了螺杆主机。在修理更换零件后，组装压缩机主机时，无从定位。作者帮助他们设计制作了专用工具，借助于此专用工具，主机得以很好复位。其实很多企业都很明白，螺杆压缩机的机体和端盖不用定位销，就能很好定位。他们的人员说他们有一套高效率的机电一体化组装设备保证组装的准确性。③ 国内螺杆压缩机制造商生产过程控制的间隙比国外压缩机大不少，因而用同样的零件组装出来的国内压缩机能效低于国外压缩机。作者拆检过不同国外制造商的压缩机，分解前，都是先做性能测试，留下性能基准，然后才解体大修，大修后再做性能测试，看是否恢复原机规定性能。在拆检后复原时发现，必须把螺杆排气册间隙调到小于 0.02mm，否则复测性能数据难以达到厂家规定的性能数据或分解前的性能数据。这时就需要特殊的装配方法，才能保证转子与端盖不会因间隙小而拉伤。实际上，国外高性能压缩机就是这么要求的，因为间隙大了，性能就下来了。

#### 4、智能控制和喷油

压缩机的智能控制水平在日益提高，但与空调，汽车差距控制水平越来越大，本来应该做的很好的显示、控制项目却远不如人意。国外压缩机的智能控制水平远比国内水平高。

一个原因可能是由于国内众多的压缩机修理人员不适应或无力检测高水平的智能控制；另一个原因是压缩机制造商缺乏这方面的人才，或不愿在此方面花费投资。

1、螺杆空压机不显示气量是非常不合理的，空压机控制器应当显示瞬时气量和累计气量。电表也应显示实时电功率和累计耗电量，天然气输气管道的压缩机都有瞬时气量和累计气量显示。

2、螺杆压缩机智能控制应该提供最合理的运行温度。

3、绝大部分喷油螺杆空压机使用的是压力式自动喷油，这种结构简单实用，但是也有不少弊病，尤其是在开机时喷油量不能及时喷一定量的油，造成瞬时温度上升过快；进气调节工况，喷油量过大。两级压缩时有可能造成高压油分的润滑油全部流入低压油分，二级排气温度升高。

当螺杆压缩机采用变频容积式油泵后，实际是进入了较高级的状态。在采用主电机变频控制后，讲究的螺杆空压机已采用齿轮油泵供油，齿轮油泵电机与主电机频率相同。这种喷油方式并不多耗电，油泵只起一个限速作用，有的制造商称之为伺服油泵喷油。现在看来，这是一个方向，不仅不多耗电，而且安全，可靠，排气温度稳定，压缩机油寿命得到延长。此举不失为精益求精螺杆空压机推向中高端主流市场的利器。

#### 5、国外技术并非都好，注意伪技术防止上当受骗

有些国外技术是假的，尤其是中国人在国外注册专做中国人的生意的华人

公司；有些国外技术当时感觉不错，经不住历史的考验，副作用很大，人家早已不用了，可是国内还在畅销。这里举一个止痛药“布洛芬”的例子，上世纪 70 年代，我国的一个大型制药厂，最先开发出了止痛药“布洛芬”，其超群的止痛作用风靡一时，一批制药厂纷纷上马，生产各种布洛芬制剂。人们当时对其副作用很少考虑，其副作用表现在 ① 胃肠道反应较常见，如胃部疼痛或不适、胀气、恶心、呕吐、食欲减退、腹泻、便秘等，严重者可出现上消化道溃疡、出血及穿孔。② 过敏反应：过敏性皮炎、皮肤瘙痒、剥脱性皮炎、喉头水肿、支气管痉挛（过敏性）等。③ 眼：视力模糊、视网膜出血。④ 心血管系统：心律不齐、血压升高、心悸。⑤ 中枢神经系统：头晕、头痛、耳鸣、听力下降、精神紧张、精神抑郁、幻觉、嗜睡、四肢麻木等。⑥ 肝肾：肝损害、肾功能下降、间质性肾炎、肾病。⑦ 血液系统：鼻衄、粒细胞减少、血小板减少、溶血性贫血等。⑧ 其它：水潴留（体重增加快、尿量减少、面部水肿等）、口腔炎、多汗等。

美国人在十几年前，已经警告人们：注意布洛芬对肾的副作用，长期服用布洛芬可能导致肾功能衰竭（与三聚氰胺差不多），肾是父母给与的，肾脏功能决定着人的生命。可是，就是现在，药房仍然在售布洛芬，有些人们仍在服用。细想一下，这是多么可怕的事情。尿中毒和肾功能衰竭是多么可怕的事情，除了透析就是换肾，现在肾源及其缺乏，过去有偷肾的，现在他们都不敢做了，以后尿中毒就更难了。全世界那么多的人开始都把布洛芬当做治疗关节类疾病和高效止痛药，没想到却换得一个肾功能损害。久服各类止痛片的人伴随的是骨质疏松症。除布洛芬外，各种激素大都有见效快的特点，但是其副作用也是可怕的。中国人肾病多，重要原因就是过量服用此类药物和注射剂。

这里举布洛芬的例子，是提醒人们不要饮鸩止渴，要注意伪技术和技术的

副作用。

对于副作用有一个跟踪研究和鉴赏的问题。一项出自于真心的技术（不包括那些伪技术）在初期可能对其副作用在乎不多，应用规模可能不断放大，隐藏的副作用也在传播。美英在这方面比较老实，他们在不断地跟踪研究这些技术的副作用，并告誡人们。

压缩机领域也存在一些伪技术，例如用电动机的服务系数做文章，配小电机，鼓吹在空压机上提高电机服务系数，配小电机的做法最早来源于一个著名的美国压缩机制造商的服务人员，令作者感到奇怪的是：这个美国压缩机制造商的空压机电机配备却是中规中矩，从不放大服务系数。后来，国内的有的空压机制造商竟视这种做法可依，如获至宝，堂而皇之的在各种媒体渲染、鼓吹。直到大多数人认为此做法不妥后才偷偷收敛。

更有甚者是压缩机制造商与电机制造商合谋制作虚假铭牌；故意缩小空压机实际气量等等，坑害用户。制造商人要强，货亦要强，才是真强！人强货松，难免吹灯。

## 结论

1、中国的压缩机不能只考虑赚钱，只考虑假、大、空。应强调精益求精，精宜设计，精工制做；尤其是在政府日益清廉，招投标体系发生变化和压缩机日益将走出国门，就更需要精益求精，精细设计，精工制做的压缩机；

2、好的精制的压缩机不仅仅是型线高超，而是表现在各方面的精致；

3、注意伪技术，防止上当受骗；

4、精致的压缩机产品会在压缩机舞台上久显光彩；设计水平低，质量差的压缩机产品虽然也赚了钱，但终会像过往烟云一样，消失无踪！

资料来源：《压缩机》杂志 2015 年 9 月刊 Top↑

## 6. 浅析工业用空气压缩机站节能与应用

和电能一样，压缩空气是工业生产必不可少的能量载体。随着科学技术的发展，空气压缩机作为一种重要的动力装备，被广泛应用于机械、冶金、建材、电子电力、化工、食品、纺织、自动化等众多工业领域。然而，空压机属于高能耗设备，在某些行业耗电占到了生产耗电的 30% 以上，故俗称“电老虎”。

节能是一项长期的战略任务和基本国策，也是实施十三五规划的紧迫任务。要深入贯彻科学发展观，以提高能源利用效率为核心；以转变经济增长方式，调整经济结构，加快技术进步为根本；强化全社会的节能意识，建立严格的管理制度，实行有效的激励机制；增强可持续发展能力。

### 一、传统空压站工作现状

传统空压站由 N 台压缩机组成。空压站空压机的开、停依赖空压站值班人员管理。由于工业用压缩机功率较大，在控制上一般采用加载、卸载的控制方式，即 x 公斤加载，y 公斤卸载。

### 二、能源浪费的原因

1、空载能耗高。目前企业压缩机为单台 N 立方，压缩机开停只有 N 或 N 的倍数，空压机设备开停依赖人工管理的传统。尤其在用气负载频繁变化时，系统不能快速反应，也不能实现压缩机排量的微调。这形成了空压站各压缩机的空载。通常情况下，当压力达到 y 公斤时，空压机进入卸载运行状态，当压力降到 x 公斤时，压缩机进入空载状态，即关闭进气阀使电机处于空转状态，同时将油器预分离罐中多余的压缩空气通过放空阀放空。关闭进气阀使电机空转，虽然可以使空压机不需要再压缩气体做功，但空压机在空转中还是要带动螺杆或者活塞做回转运动，电耗仍在继续发生。实际检测发现，空压机空载时

的能耗高达其满载运行时的 40%~55%。

2、爬升能耗高。螺杆压缩机有两种运行模式，加、卸载运行模式或空载、满载运行模式。加、卸载控制方式使得压缩气体的压力在  $x\sim y$  公斤之间来回运动。 $x$  公斤是最低工作压力值，即能够保证用户正常工作的最低压力（加载压力）。一般情况下， $x$  公斤、 $y$  公斤之间关系可以用下式来表示： $y=x+(1+\delta)$ ， $\delta$  是一个百分数，其数值大致在 10%~25% 之间。压差一般在一公斤以上。通过理论计算和实际检测，得知空压机压力每增加 1 公斤，能耗增加 5-6%。由此可知，在加、卸载供气控制方式下的空压机，其工作气压由  $x$  到  $y$ ，有一个气压爬升的能耗，存在事实上的能源浪费。

<http://www.aiweibang.com/yuedu/55539426.html>      Top↑

## 7. 解析中小型压缩机企业持续发展途径

从普遍性来看，相对大企业而言，中小企业在市场竞争中，灵活有余，但实力不强。然而市场终究是拼实力的地方，“大鱼吃小鱼、小鱼吃虾米”是不变的法则。

从特殊性来看，压缩机整机以及相关的其它行业，比如润滑油、配件、三滤等易耗品企业，大企业都是极少数，中小企业占据绝大多数。且与中国其它制造业企业相似，压缩机及相关企业多出身草莽，科班出身者极少。幸存下来的，一是站在了过去十多年压缩机市场爆发式增长的风口之上；二是彼时市场需求大，产品利润相对较大。留下来的企业虽然概率不高但是数量较大，不过其中有精英亦有漏网之鱼。

在压缩机后竞争时代，销量、利润粗暴增长背景不在，竞争者也从菜鸟蜕变为行业专家，在此法则与情况下，压缩机及其相关行业的中小企业如何生存

下来，如何持续发展？

看行业标杆如何做

纵观业内外可持续发展的中小企业，一般包含以下特点：

### 1、拥有可打造出独门利器的商业模式

中小企业在市场竞争中要想获胜，独门利器的打造应该是必不可少的。没有独门利器的企业在市场上只能拾人牙慧，难以经受市场风浪的洗礼，最终成为市场大海中的泡沫。特别是要消灭同质化，或者减小同质化的不利影响，这在压缩机行业尤为重要，因为同质化已经非常严重，甚至关系到某些中型企业的生死。

小企业，并不必然是弱企业。在压缩机行业，具备独门利器的中小企业确实不少，独门利器也各不相同，独门利器可能是一款产品、服务，也可能是一种能力，还有可能是一种资源，更有可能是一种经营方式，总而言之，就是与众不同的商业模式。中小企业要想持续发展，促使企业形成独门利器并支撑独门利器持续保持的商业模式是其必选。

### 2、拥有快速响应市场变化的能力

企业对外部环境的适应速度一直是业界津津乐道的话题。目前是一个快鱼吃慢鱼的时代，中小企业要在竞争中获取一席之地，速度至关重要。中小企业在业务量不大的情况下，其速度还可保证，甚至凭借一把手的精明与勤奋其效率还可以很高。然而一旦业务规模开始扩大，其适应外界变化的速度会不成比例的大幅下降，竞争力也就随之丧失。“长不大的困惑”成了许多蚂蚁企业的老生常谈。如何变革组织方式，让中小企业在规模扩大的同时仍能保持原有的适应变化的速度，是蚂蚁企业永续生存与发展不可跨越的课题。

随着大企业凭借互联网技术、信息化技术大幅提升自我响应速度的时候，



中小企业要想生存就必须更快，因此快速响应市场变化的组织模式也应该是中小企业未来组织模式的特点。然而速度并不能替代企业实力，很多优秀的中小企业还没长大就倒在与大企业的竞争中。

### 3、具有兼容性与改造能力

企业要长大就需要具备兼容性与改造能力。兼容性一般包括两个方面，一方面是企业内部的兼容性与改造能力，另一方面是企业对合作伙伴的兼容性与改造能力。

企业对内兼容性主要是针对员工。从人才市场规律而言，一般优秀的人才不是自己创业就是奔向一流的大企业。与大企业相比，中小企业选材的空间总是有限的，尤其压缩机经销代理商，他们的老板往往是销售精英，但是很难再寻觅到和自己可以比肩的销售精英到自己的公司来。一些中小企业老板总是抱怨自己的员工不行，自己实力不足，请不到合适的人，所以业务难以发展。其实，让二、三流人才发挥一流的效益，让一流人才发挥超一流的效益是许多成功中小企业发家的法宝，这需要考验企业组织的兼容性与改造能力。

过去，频繁使用激励性高薪是中小企业实现兼容性与改造能力的重要手段，然而随着互联网技术深入改变人们思考与行为方式时代的到来，随着90后等个性张扬人才进入市场的时代的到来，仅沿用原有的方式很可能失效。在新形势下如何打造企业的兼容性与改造能力成为中小企业必须面对的组织课题。

企业对外的兼容性与改造能力是指企业如何团结、指挥、调动外部合作伙伴(对压缩机整机或制造厂来说，最主要的就是供应商，也包括科研合作单位)，形成企业群落，通过聚集大家的资源、能力获取比单打独斗更大的效用。这种群落的核心企业往往需要不同一般组织能力，但是随着互联网技术与信息化技术的深入应用，产业集群有可能打破地域限制，对中小企业既是机遇也是一个

重要挑战。

把自己打造成标杆企业

### 1、因地制宜选择独特的商业模式

由于资源能力所限，如果与大企业硬拼实力，打阵地战，比如拼质量、拼规模、拼知名度、拼影响力，中小企业自然毫无胜算。但是在互联网时代，由于互联网的存在，原来很多不合理的商业逻辑有可能也变得合理了，网络经济颠覆了以往的很多商业规则，商业模式创新将变得更为频繁，但商业创新成功的法则仍可以沿用。纵观淘宝、腾讯等当代企业的商业模式创新，实际上也没有脱离以上法则。

### 2、用规范化、信息化手段打造快速反应的指挥链

一个独特的商业模式是中小企业得以永续生存发展的必要条件而非充分条件。在当今年代，企业反应速度迟缓有可能是非常致命的问题，企业的反应速度是由企业指挥链条决定的。中小企业往往只有一二层次的管理，市场信息的反馈更多依靠老板亲临第一线获取，指挥更多地是依靠老板的口传心授，大声吆喝，下属被动执行的方式开展。因此老板精明、勤勉与精力，下属的听话程度直接决定了企业反应速度的高低。

比如 2013-2014 年，在压缩机市场整体不佳的情况下，大中型企业，尤其是一些有严密组织体系的外企，销量、利润下降很多。究其原因，一是由于人事更替，造成政策重心与市场态度多变，没有跟得上市场形势的变化；二是由于往常的销售、研发惯性，过于关注利润巨大的现有市场，对于二级压缩机、永磁变频的行业新形势预判不足。等看到别人赚钱自己也想转型的时候，由于体量太大，转头困难。直到进入 2015 年才勉强跟上了市场的节奏，对这一块重视起来，并推出几款新产品，但此时的价格早已不是原来的价格，利润也早已不

是原来的利润。

然而，中小企业一旦业务扩大，管理的层级就可能增多，老板的精力可能顾不过来，各层级下属的领悟能力、忠诚度千差万别，市场信息获取的真实性、及时性、指挥执行的一致性必然会受影响。因此，以目标管理、计划管理、流程管理替代口传心授、事后结果管理是必由之路。实际上就是用规范化替代企业行为的人治化、随意性，将老板一人的工作有序地分摊给各级人员。

然而规范化并不天然带来效率，执行不好还可能影响企业对市场的反应速度。很多中小企业反映：规范以后市场反应速度反而降低。因此中小企业中常流传着“不规范等死，规范了找死”的说法。其实这种说法是对企业规范化的误解。中小企业规范化需要因地制宜地把握规范化节奏，一切应以企业运作整体效率提升作为检验标准，超出企业现有承受能力的规范化与找死无异。

当然，信息化与移动互联技术的应用将使企业规范化过程中的人工操作传递变为电子传递，将大大提升企业规范化的效率，同时也可以加速中小企业规范化进程。

### 3、打造新型的动力机制、选择淘汰、培养机制

企业的各项工作是需要人来做的，如何选择到合适的员工，如何让他们充满激情地工作是所有企业必须研究的课题，压缩机行业的中小企业也不例外。

企业打造动力机制的目的就是激励员工做出有利于企业长期发展的行为。

纵观国内中小企业激励现状，存在以下缺点：

- ① 激励的手段相对随意、简单，一般经济激励为主，非经济激励手段不足。
- ② 激励对象与水平更多依据领导者的看法，缺乏相对客观的依据。
- ③ 由于资源有限，先有结果再谈激励往往成为常态。

以上的激励方式产生的激励效果，一般取决于老板的英明程度、员工对老板的信任程度与员工的需求层次。在企业比较小时，员工的表现很容易让老板看清楚。员工对老板信任高时，先干再说也能产生激励。员工需求层次不高时，经济激励可以产生足够好的效果。

然而随着企业规模的快速发展，老板难以足够英明到了解每个员工的表现。随着新员工的大量加入，特别是带着大企业文化烙印的职业经理人加入，员工对企业和老板的信任建立也存在一个过程。中小企业如要发展壮大就必须打造新型的动力机制，建立与目标为导向的相对客观的绩效衡量机制，并辅之以其相匹配的激励机制。同时针对各层次员工特点设计激励组合，丰富经济与非经济激励手段，增加以人为本的因素，增加事业成就的因素。这样的动力机制建立才可能使中小企业在与大企业的人才竞争中获得一定的空间。

由于资源有限，中小企业与大企业开展人才竞争中存在天然劣势。因此中小企业的人才培养、选择淘汰的任务本应重于大企业才对。然而中小企业由于资源与认识不足，往往对人才总是采取赛马不相马，在实践中被动锻炼人淘汰人的策略。这种做法在企业初期是可行的，但是随着企业业务规模扩大，这种相对野蛮的人才选择、培养方式容易造成员工的大量流失，同时也容易降低员工对企业认可度，从而降低企业对外部人才的吸引力，同时也会冲击企业现有人才的忠诚度，增加企业激励的成本。

然而，中小企业与大型企业竞争中存在的劣势并不永久或必然存在。我们在行业里经常可以看到，某外资压缩机企业中层管理跳槽到某民营中小企业，进入高层领导，原本未能展露的才华，在新平台中迅速释放，取得了更大的成绩，得到了更多的回报。

其实动力机制、培养机制、淘选机制改造是一个系统工程，也是中小企业

未来得以持续增长必须跨越的门槛。面对人才越来越挑剔的用人市场，中小企业如不系统调整，将难以与竞争对手抗衡。当然不同行业竞争程度存在差异，变革的节奏要求也不尽相同。但变革的方向一定是增强规范化与目标导向，增强人性化与宽容度，增强文化影响与调教，物质激励与文化激励两手抓。

#### 4、增加企业兼容性，建立与合作伙伴分工协作机制

在弱肉强食的商业生态中，中小企业要想在市场上获取一席之地，除了做好自身还需会借力。对中小企业来说，可以通过加入以大企业为核心的企业生态体系，走傍大款之路。

对于中小企业而言，一旦傍上大款好处很多，一方面可以保证订单的持续，减低企业的经营风险，另一方面可以学习优秀企业的管理经验。因此即使让渡部分利润也愿意。因此在这种方式下，中小企业持续发展的秘诀就是改变自己，增强柔性，努力做到与核心企业紧密配合，做到比核心企业自己更了解他们需求，做到比核心企业自己作还做得更好。

压缩机行业的傍大款，多为 OEM 做贴牌，这样的合作案例很多，但是最终代工企业发展壮大并独立出来的却不多，很多企业沦为加工厂，甘于领取那点加工费。错过了利润最好的时机，也错过了品牌格局确立的年代，最终彻底成为别人的附庸。

#### 总结

总而言之，压缩机行业的中小企业持续发展之路并不平坦，毕竟能成功跃上龙门的鲤鱼终究是少数。然而蚂蚁要变身为大象，鲤鱼要变身为巨龙就必须遵守以上规律：因地制宜选择独特的商业模式；用规范化、信息化手段打造快速反应的指挥链；打造新型的动力机制、选择淘洗、培养机制；增加企业兼容性，建立与合作伙伴分工协作机制。

资料来源：《压缩机》杂志 2015 年 9 月刊 Top↑

## 8. 国家加大节能减排力度 合同能源管理（EMC）行业前景可期

今年 5 月，国务院印发了《2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案》，该方案是为了确保国家完成“十二五”能耗目标而制定的，其工作目标：2014-2015 年，单位 GDP 能耗、化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物排放量分别逐年下降 3.9%、2%、2%、2%、5% 以上，单位 GDP 二氧化碳排放量两年分别下降 4%、3.5% 以上。国家不断推进产业结构调整、加快建设节能减排降碳工程，极大的推动了合同能源管理行业的发展。

### 一、中国合同能源管理行业发展推动力

#### 能源供给紧张，逼迫企业节能以降低生产成本

目前，我国是世界上最大的能源消费国，前瞻产业研究院数据监测显示，2008-2013 年，我国能源消费总量呈逐年增长趋势；2009-2011 年，我国能源消费总量同比增速稳中有升，2011 年增速达 7.05%，为近年来增速最高的一年；2013 年，我国全年能源消费总量约为 37.5 亿吨标准煤，比 2012 年增长了 3.7%。我国高速增长的能源消费，使得我国的能源安全面临巨大的挑战。

图表 1：2008-2013 年中国能源消费总量走势图（单位：亿吨标准煤，%）



资料来源：前瞻产业研究院整理

## 政策推动节能行业的发展

我国政府通过对高耗能企业提高准入标准，对能耗不达标企业进行取缔等途径，为节能行业提供市场。同时，国家还会通过财政补贴的形式和税收优惠的形式，推动节能行业的发展。我国对合同能源企业的税收优惠和节能补贴，对节能电机的推广补贴，对垃圾发电的上网电价补贴等都是这一政策的具体表现。国家为支持我国节能行业的发展，出台了很多相关的产业政策，引导行业的发展并为节能行业提供市场。

图表 2：2013-2014 年国家支持节能行业的主要政策

时间	政策
2014年4月11日	《2014年工业节能监察重点工作计划》
2014年1月3日	《关于加强工业节能监察工作的意见》
2013年3月27日	《2013年工业节能与绿色发展专项行动实施方案》
2013年2月17日	《关于加强内燃机工业节能减排的意见》
2013年8月6日	《节能减排“十二五”规划》
2013年7月9日	《节能与新能源汽车产业发展规划》
2013年6月29日	《“十二五”节能环保产业发展规划》
2013年2月27日	《工业节能“十二五”规划》

资料来源：前瞻产业研究院整理

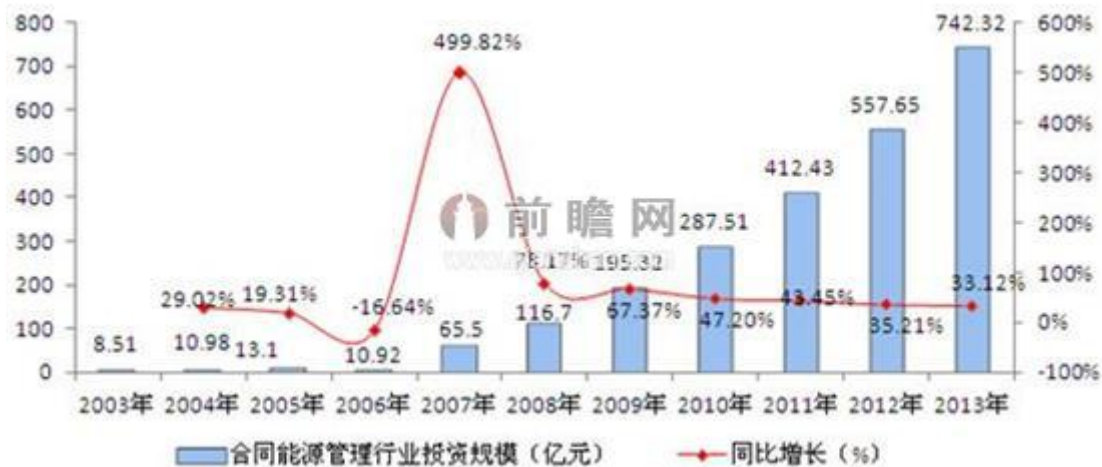
## 二、合同能源管理行业现状

### 合同能源管理行业投资规模不断扩大

据前瞻产业研究院发布的《2014-2018 年中国合同能源管理（EMC）行业发展前景与投资战略规划分析报告》数据显示，2003-2013 年，我国合同能源管理行业投资规模不断扩大，复合增长率高达 50.45%，说明行业发展迅速。2011 年，我国合同能源管理行业投资规模为 412.43 亿元，同比增长 43.45%；2012 年，投资规模为 557.65 亿元，同比增长 35.21%。

2013 年，中国合同能源管理投资增长到 742.32 亿元，增幅为 33.12%，相应实现的节能量达到 2559.72 万吨标准煤，减排二氧化碳 6399.31 万吨。

图表 3: 2003-2013 年中国合同能源管理行业投资规模变化情况 (单位: 亿元, %)



资料来源: 前瞻产业研究院整理

### 运用合同能源管理机制实施节能项目的节能服务公司逐年增长

同时, 全国运用合同能源管理机制实施节能项目的节能服务公司从最初的 3 家 (北京 EMCO、辽宁 EMCO 和山东), 发展到 2006 年的 133 家, 2012 年进一步发展到 2339 家, 比上年增加了 867 家, 增幅达 58.90%; 2013 年年初, 国家税务总局、发改委联合发布《关于落实节能服务企业合同能源管理项目企业所得税优惠》, 对实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务企业实施税收优惠政策, 这极大的促进了合同能源管理行业的发展, 截至 2013 年年底, 我国实施合同能源管理项目的工业节能服务企业数量约为 3000 家, 同比增长 28.26%。

图表 4: 2006-2013 年中国实施合同能源管理项目的节能服务企业数 (单位: 家、%)





资料来源：前瞻产业研究院整理

### 合同能源管理行业产值规模近千亿元

根据统计的数据以,2013年中国合同能源管理行业产值规模将近1000亿元,达到929亿元,根据国家"十二五"规划,2015年节能服务产业产值超过3000亿元,其中合同能源管理项目的产值超过1500亿元。

图表 5: 2011-2013 年中国合同能源管理行业产值规模走势图 (单位: 亿元)



资料来源：前瞻产业研究院整理

### 国内节能服务企业对内用于改扩建项目投资占比最大

2006年新股发行新政实施以来,中国节能服务上市公司(除借壳上市)对外披露的募集资金使用项目共40个。其中,用于新建项目9个,占比22%;改扩建项目20个,占比50%;研发中心项目7个,占比17%;增资2个,占比5%;

营销网络项目与补充营运资金各 1 个，各占 3%。在投资额度方面，用于改扩建、新建、研发中心募资金额占比最大，分别为 48%、32%、13%。

图表 6：近几年工业节能企业 IPO 融资投向分布（金额）（单位：%）



资料来源：前瞻产业研究院整理

### 三、合同能源管理行业投资规模预测

过去 10 年，我国 EMC 项目投资规模年复合增速近 60%，预计未来三年将保持 16%-25% 的年均增速。在美国等发达国家，超过 30% 的节能项目都是通过 EMC 模式建造与营运的，而目前在国内，EMC 模式才刚刚起步，国家和地方政府高度重视，出台了多项优惠政策积极推广。

前瞻远期预测，到 2020 年中国合同能源管理行业投资规模将达到 1857 亿元，年平均增长率为 14%。

图表 7：2014-2020 年中国合同能源管理行业投资规模预测图（单位：亿元）



资料来源：前瞻产业研究院整理

#### 四、合同能源管理行业产值规模预测

根据国家“十二五”规划，2015年节能服务产业产值超过3000亿元，其中合同能源管理项目的产值超过1500亿元，前瞻远期预测，2020年中国合同能源管理行业的产值为2821亿元，行业前景十分广阔。

图表 8: 2014-2020 年中国合同能源管理行业产值规模走势图 (单位: 亿元)



资料来源：前瞻产业研究院整理

国内经过30多年的工业化发展，对资源造成严重的浪费、对环境造成极大的破坏，随着能源的紧缺、价格上涨，国家不断出台政策推动环保产业的发展，企业迫于生存压力不得不进行节能改造，而合同能源管理模式以其低成本、高

效的优势受到企业、政府部分的欢迎，因此可以预期合同能源管理行业将迎来快速发展的机遇。

<http://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/140806-feec0949.html> Top↑

## 9. “十三五”基调：光伏产业整合期将至

国家能源局新能源和可再生能源司司长朱明表示，“十三五”时期，大幅度提高可再生能源在能源生产和消费中的比重，实现风电等可再生能源从补充能源向替代能源转变，应该是做好“十三五”规划以及行业管理的主基调。

综合国家能源局、科技部、工信部等主管部门的发言可以发现“十三五”监管政策的基调大致为降低补贴、降低成本、稳定规模、整合行业。多位政策制定者预计，“十三五”将真正成为市场大浪淘沙的阶段，这比两年前市场低迷时更甚。

2015年10月13-15日，北京国际风能、光伏大会在北京召开。自2008年举办首届会议以来，北京国际风能、光伏大会已逐渐成为一个行业的标杆性会议。

此次会议的参展商达到史无前例的600多家，来自全球20多个国家和地区。从参展商的数量和发布的新产品的特点不难看出，在经历了数年低迷后，中国风电、光伏行业已从回暖之势转为快速发展，风电、光伏产业正在从规模导向转为成本导向，并且将借助互联网技术实现智能、精细化管理。

综合国家能源局、科技部、工信部等主管部门的发言可以发现“十三五”监管政策的基调大致为降低补贴、降低成本、稳定规模、整合行业，以推动能源转型。多位政策制定者预计，“十三五”将真正成为市场大浪淘沙的阶段，这比两年前市场低迷时更甚。

具体至装机规模，国家能源局新能源和可再生能源司处长董秀芬预计，“十

三五”期间，光伏装机容量将每年新增 2000 万千瓦，在 2020 年总装机容量达到 1.5 亿千瓦；而风电的装机虽未给出具体数字，但国家能源局新能源和可再生能源司副处长李鹏表示，不会低于“十二五”的装机规模，以保证每年的稳定增量。

国家能源局新能源和可再生能源司司长朱明表示，“十三五”时期，大幅度提高可再生能源在能源生产和消费中的比重，实现风电等可再生能源从补充能源向替代能源转变，应该是做好“十三五”规划以及行业管理的主基调。

### “十三五”规划定调

在经历两年低迷行情后，风电、光伏已逐渐从回暖复苏走向稳定快速的发展阶段。

据国家能源局初步统计，今年 1-9 月，光伏新增装机容量在 1050 万千瓦-1100 万千瓦，预计全年新增量可达到 1500-1800 万千瓦，其中，光伏组件产量增长最快，一到三季度同比增长 26%，达到 31GW，创历史新高。风电新增装机容量略高于光伏。

与此同时，风电、光伏的成本实现大幅降低。以光伏发电为例，中国光伏协会理事长高纪凡计算，过去十年间，光伏成本已降至原来的 1/8，未来短期内可能继续降低 30%。

但成本的急速下降并不意味着行业已不再需要财政对新能源的补贴。事实上，随着光伏、风电规模的继续扩大，财政补贴已开始捉襟见肘。

目前，新能源补贴主要来自电价附加，金额为每度电 1.5 分钱，在董秀芬看来，“这笔钱是不够用的。”

李鹏进一步计算：“如果风电在整个电力供应中的比重达到 20%-30%，一年的补贴需求将近 6000 亿元-1 万亿元，这种补贴方式是不可持续的。”

补贴金额下调的大趋势要求企业继续大幅降低风电、光伏成本，这也成为

“十三五”规划的第二个基调。

“要通过市场竞争，在‘十三五’时期推动风电开发成本进一步大幅下降，逐步减少风电行业对补贴的依赖。”李鹏表示。

而对于成本下降的具体数字，董秀芬认为，这需要同时考虑发电侧和用户侧，“用户侧实现平价上网，发电侧成本进一步下降 30%-40%”。

补贴和成本双降的背后是企业更加激烈的竞争，事实上，工信部和能源局持有相同的观点：“十三五”期间，风电、光伏企业将进入一个大浪淘沙的阶段，竞争程度甚至超过前两年的低迷时期。

工信部为此专门制定了《关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见》，“用以引导和推动光伏企业自愿开展兼并重组，不断提升产业集中度。”工信部副部长怀进鹏在大会上表示。

具体至风电、光伏规划的布局和预期装机容量，国家能源局的初步方案业已落定，由于尚未征求各方意见，仍然存在微调的可能。

董秀芬表示，规划总目标以 2020 年可再生能源占比达到 15%、2030 年达到 20%的基准设定各自权重，风电、光伏保持每年新增 2000 万千瓦，至 2020 年，光伏总装机容量达到 1.5 亿千瓦，在电力结构中占比 7%-8%。

对于风电，李鹏表示，“十三五”整体规划把握稳中求进的原则，一定会保障不低于“十二五”时期的年度市场增量，这是行业持续稳定发展的基本保障。

而风电、光伏的建设布局则与“十二五”时期不同。

据悉，除西部地区以大型光伏、风电基地为主外，鼓励东中南部地区建设分布式、分散式光伏电站，包括渔光互补、水光互补、光伏农业、屋顶光伏等，在环境要求较高的地区如京津冀、珠三角、长三角地区，分布式光伏的比例将逐渐上升。风电布局则综合考虑输出和消纳等制约因素，主要布局于低风速地

区。

值得一提的是，国家能源局为光伏电站的建设设定了相当宽松的政策环境，“只要有太阳的地方就可以建设。”董秀芬说。

企业主攻方向：降低成本和运用互联网

与主管部门降低补贴和成本的规划思路吻合，风电、光伏企业也将降低成本列为“十三五”期间的主攻方向。

以阿特斯阳光电力集团为例，总裁瞿晓铨在会上强调“怎样能够使太阳能实现廉价？”他认为，未来光伏制造将向“智慧”和“智造”发展。

具体至光伏制造，阿特斯将通过三项措施降低成本：提高太阳能电池与组件的效率；广泛引入自动化设备以及智能互联；运营信息的数字化管理。

“在五年以后，我们将实现用电侧的平价上网，这意味着，届时每瓦成本大约在 4-4.5 元人民币，而在未来的十年，则实现太阳能电池光电转换效率比现在提升 5%，组件成本下降大约 25% 以上，使用寿命上升 5% 到 10%。”瞿晓铨表示。

阳光电源则通过提高效率和寿命降低光伏发电成本，该公司是光伏逆变器龙头企业。其董事长曹仁贤表示，“到 2017 年，MPP 的效率要做到 99.9%，逆变器的效率要做到 99.5%，而组件的寿命要超过 30 年。”据悉，阳光电源正在研发的器件使用的是碳化硅材料，最高效率可以做到 99.4%。

而技术更为成熟的风电行业，在技术提升空间有限的情况下，希望利用互联网技术提升效率、降低成本，这里的成本既包括建造成本，也包括运维成本。

其中，金风科技的战略转型方向就是围绕“降低度电成本”，度电成本的下降不仅仅局限于风机造价的下降，采集风能效率的提高更加重要。作为提高风能采集效率的举措，金风科技推出了柔性塔架。按照风电的规律，塔架每增高 10 米，平均风速至少增加 0.1 米/秒，这将为发电商带来更高的效益。

在推进降低度电成本的进程中，金风科技也希望利用大数据、云计算、物联网等新兴的技术和工具。

“利用大数据可使风电场变得更加智慧，发电量提升 5%。”金风科技总裁王海波称。

GE 最近推动的工业互联网目标是提升效率 1%，其中国可再生工程技术总经理康鹏举测算，风场发电量提高 1%，意味着利润提高 4%。“今后的趋势是，任何一个硬件设备的制造商，都将转变为软件公司或者数字化公司。”

而风电、光伏行业外的人士则更加具有兼容性，信达证券能源互联网的首席研究员曹寅认为，今后的能源行业将实现“（可再生能源+储能+智能电网+电动汽车）×互联网行业”的模式。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50857&pid=39> Top↑

## 10. 不锈钢泵或将成为中国泵行业领军先锋

不锈钢的长寿，高强度，轻便等优异特征。近年来不锈钢用于造船，轨道车辆等运输业中得到快速发展。随着机械制造业的发展，不锈钢业将具有广阔的应用前景。

中国不锈钢特钢协会理事长李成这样分析中国的不锈钢消费市场(阀门、水泵)。从消费状况看，目前中国的表观消费量已经达到世界最高水平接近全球总消费量的 1/4，人均不锈钢消费量达到 3.4KG，跃居到发展中国家前列。但消费量增长速度逐渐放缓，由消费年均增长率 30% 以上的超高速发展阶段，转变为目前增长率为 6.43% 的稳步发展阶段。不锈钢本身因其具有的耐蚀，耐热，耐磨等特性，在我国重点发展的能源，石化，电力，采矿等领域中得到广泛应用。



近年来，不锈钢涉足的领域日益广泛，其中在水工业、建筑与结构业、环保工业、工业设施中的需求也将逐年上升。在水工业行业中，水在其储运过程中遭受污染的问题已为人们日益重视。大量实践证明，不锈钢是水的准备、贮存、输送、净化、再生、海水淡化等水工业最佳选材。其优点是：耐腐蚀、抗地震、节水、卫生(无铁锈及铜绿色)、重量轻(减轻 1/3)、少维修、寿命长(可使用 40 年)、寿命周期成本(LCC)低、属可回收再利用的绿色环保材料。据介绍，目前，日本东京地区管道不锈钢化已达 76%，管道漏水率由原来的 14.7%降至目前的 7.5%。日本大阪遭受大地震后，不锈钢储水罐完好无损。最近，日本开发出波纹管接头，使不锈钢输水管路的施工成本降低 20%，总成本降低 3%，维修成本降低 3/4。

综上所述，不锈钢产业带动下的不锈钢水泵，具有良好的市场发展前景。具相关人士预测，中国的不锈钢泵市场在近十年内可达 20-30 亿。不锈钢泵凭借耐腐蚀、抗地震、节水、安全卫生、重量轻、维修少、寿命长、寿命周期成本低、可回收等一系列优势特性，赢得了市场的厚爱。我们有理由相信，通过加入绿色环保的不锈钢材料，不锈钢泵一定能够成为中国泵业的领军先锋，为中国泵事业的发展添砖加瓦！

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50437&pid=39> Top↑

### 三、企业资讯

#### 1. 美乐柯携手比泽尔在沪推广新技术

2015 年 11 月 2 日第十六届中国冷博会现场，“美乐柯暨比泽尔制冷设备技术推广会”隆重召开，美乐柯负责人为大家介绍了“美乐柯分体机冷库技术应用”、“制冷设备正确选型与系统优化节能”以及“比泽尔螺杆压缩机在制冷设

备上应用优势”。

美乐柯是国内领先的制冷设备供应商，集团二十年来专注于发展制冷事业，旨在为广大的客户提供更加优质、环保的制冷产品，并根据客户的需求和市场的变化，不断的进行设备系统的升级。

会议现场，美乐柯技术负责人介绍：“美乐柯作为专业的冷冻冷藏设备及解决方案服务商，今年推出的产品正在向智能化、可靠化、节能化等方面转型。其中的典型代表就是本次美乐柯推出的分体单元式库用冷冻机，简称冷库分体机，该产品冷凝机组单元采用带外壳的箱型结构，内部安装有机组电器及库温控制器，用户无需再另配电器。该设备可分别满足于 0°C或-18°C左右的冷库使用，可广泛应用于食品、卫生、医药、农业、化工等行业。

众所周知，目前国内的冷凝机组市场比较混乱，大多数机组都是制冷设备厂商或者工程商自行购置配件组装并使用，产品标准化程度低，质量参差不齐，这一现象严重影响了制冷行业的整体发展。美乐柯负责人在现场表示，美乐柯作为国内主流的冷凝机组生产制造厂商，通过自身的系统集成优势，打造标准化的高能效产品，致力于推动行业的标准化进程，从而引导整个制冷行业健康发展。

会议现场精彩的讲解吸引了与会者的目光，深入浅出的演示也让新系统的节能安全优势更加直观。在会议的最后，现场的商家在听完讲解后还意犹未尽，纷纷现场咨询，不少工程商现场就拍定了合作意向，会议在商情不断的氛围中圆满结束。

[http://bao.hvacr.cn/201511\\_2061528.html](http://bao.hvacr.cn/201511_2061528.html) Top↑

## 2. 强强出手，坚决维权——比泽尔对乌鲁木齐制冷街进行假货市

## 场清扫行动

2015年11月2日，由商务部外贸发展事务局主办，旨在鼓励创新，促产业永续发展的“第十六届中国制冷、空调与热泵节能博览会”(下简称中国冷博会)将在上海光大会展中心隆重开幕。

本届中国冷博会，会展面积逾25000平方米。3天的展期内将围绕“万众创新 促永续发展”主题，重点就制冷产业“互联网+”创新、节能环保创新、安全应用创新，展出涵盖原材料、设备、以及成套系统的创新产品，期间，还将评选出代表产业未来发展方向的“制冷北极熊奖”创新企业、创新产品，并举办8场创新技术推广会。

### 第十六届中国制冷空调与热泵节能博览会专题会议介绍

#### 丹佛斯全配置一体机及冷冻大涡旋压缩机技术研讨会

举办单位：丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司

时间地点：11月2日 10:00 展厅夹层2号会议室（3号门客梯上3楼）

会议内容：

1. 丹佛斯全配置一体机应用方案及产品特点；
2. 15HP 冷冻大涡旋压缩机的产品特点及应用；
3. 15HP 冷冻大涡旋压缩机的并联方案介绍。

#### 满液式并联机组及桶泵的设计与选型

举办单位：上海开山冷冻系统技术有限公司

时间地点：11月2日 10:00 会展中心酒店二楼光大8号厅

会议内容：

本次会议，上海开山冷冻系统技术有限公司技术总监苑增之博士，将着重介绍满液式并联机组及桶泵的设计与选型，以及满液式系统设备在大型冷冻冷

藏系统中的应用。分析当前市场并联机组与桶泵设备的利与弊，与参会人员共同分享制冷技术，探讨制冷系统的发展与未来。

会议主讲人介绍：苑增之博士

德国汉堡工业大学博士，教授级高级工程师

曾任：德国比泽尔压缩机公司（中国）技术总监

现任：上海开山冷冻系统技术有限公司技术总监

国家冷冻空调标准委员会委员；

浙江省政府‘千人计划’特聘专家

开山通用机械研究院副院长

“新富士豪(上海)技术交流会”

举办单位：富特像制冷设备（上海）有限公司

时间地点：11月2日 10:00 光大会展中心酒店9号厅

会议内容：

1. 半封活塞的保护模块的接线，带油压差的和不带油压差的解析。

2. 活塞机的应用趋势。

3. 螺杆机应用及螺杆机的接线分析。

4. 变频压缩机的介绍

5. 环保冷媒压缩机的趋势：CO<sub>2</sub>(R744)亚临界以及跨临界；氨制冷制 NH<sub>3</sub> (R717)；HC 天然工质制冷剂 (R290-R1270-R600a)

丹佛斯阀件在冷库中的应用及技术研讨会

举办单位：丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司

时间地点：11月2日 14:00 展厅夹层2号会议室（3号门客梯上3楼）

会议内容：

1. 热力膨胀阀的产品范围；
2. 热力膨胀阀在冷库中的应用及其技术特点（包含选型/安装/故障分析等）；
3. 其他类型阀件的介绍。

#### 雪人股份 RefComp&SRM 螺杆压缩机及机组技术交流

举办单位：上海佳彦制冷设备有限公司

时间地点：11月2日 14:00 光大会展中心酒店 8 号厅

会议内容：

雪人旗下源自意大利的品牌——RefComp 商用螺杆、活塞压缩机结构说明及 Refcomp 成套机组简介；雪人旗下源自瑞典的世界螺杆压缩机发明者和技术引领者——SRM 工业级螺杆压缩机的特点优势及成套机组介绍。

#### 美乐柯暨比泽尔制冷设备技术推广会

举办单位：上海美乐柯制冷设备有限公司

时间地点：11月2日 10:00 会展中心酒店二楼光大 1 号厅

会议内容：

1. 美乐柯分体机冷库技术应用
2. 制冷设备正确选型与系统优化节能
3. 比泽尔螺杆压缩机在制冷设备上应用优势

更好的压缩机，更好的新选择，基伊埃博客压缩机（杭州）有限公司 2015 技术交流会

举办单位：基伊埃博客（杭州）有限公司

时间地点：11月3日 09:30 展厅夹层 2 号会议室（3 号门客梯上 3 楼）

会议内容：

1. GEA 商用半封闭压缩机的技术优势；

2. GEA 商用半封闭压缩机的成功应用案例;

3. GEA 商用全系列 CO2 压缩机技术优势。

复盛制冷压缩机-全方位冷链供应商

举办单位：复盛实业（上海）有限公司

时间地点： 11 月 3 日 09:30 光大会展中心酒店 9 号厅

[http://bao.hvacr.cn/201511\\_2061526.html](http://bao.hvacr.cn/201511_2061526.html) Top↑

### 3. 美意超高温热泵重大专项项目通过验收

从美意空调官方获悉, 10 月 16 日, 浙江省科技厅在杭州组织专家对美意(浙江)空调设备有限公司承担的省重大科技专项重点工业项目“超高温复叠式螺杆水源热泵机组和复叠式空气源热泵机组研发及产业化”(计划编号: 2013C01159)进行验收。

专家组听取了项目实施工作汇报, 审查了相关资料, 经讨论质询, 最终鉴定验收组认为, 该项目研发是成功的, 具有较好的经济和社会效益, 已完成项目合同书规定的技术和经济指标, 同意通过验收。美意公司也表示, 将以“创新”为企业发展灵魂, 不断开发新产品, 创造出卓著的经济效益和社会效益。

[http://bao.hvacr.cn/201510\\_2061339.html](http://bao.hvacr.cn/201510_2061339.html) Top↑

### 4. 美的中标房地产国内最大单体热水工程

金秋十月, 丰收的季节。美的空气能热水机再次传来喜讯, 成功缔造了行业新纪录。近日, 美的空气能热水机成功中标南方某知名大型房地产公司楼盘的商用热水项目, 该项目是有史以来中国房地产配套领域最大的商用热水工程。

据悉, 本项目采用美的 10HP 商用空气能热水机共 367 台, 日供水量高达 3670 吨, 可满足 120 多栋小区高层住宅共 20000 多户业主的日常热水供应。该

项目考虑到小区楼盘中每家业主的用水人数、用水习惯等方面的差异，为实现水量互补且更充足的全天候 24 小时热水供应效果，经专家详细分析、计算、论证，甲方最终采用了单栋高层住宅热水集中供应、分户计量的系统设计方案，既降低了系统的一次性投资成本，又充分发挥了空气能热水系统的节能性、舒适性等方面的优势。

在激烈的项目竞争中，美的凭借优质的产品、专业的系统设计、领先的服务保障等优势脱颖而出，成功中标。美的的整套热水系统设计在管道保温、回水控制、远程监控、分户计量等方面做了充分、周全的考虑和优化，确保为甲方和业主提供安全、放心、节能、便捷的系统和服务。目前，该项目施工已接近尾声，部分住宅热水系统已开始投入运行，使用效果得到甲方和业主的高度认可。该项目在房地产配套领域树立了空气能热水集中供应的成功典范。

据了解，这项目只是美的空气能热水机中标房地产配套项目中的冰山一角。进入 10 月，业界频频传出美的空气能热水机牵手大型房地产项目的喜讯。在这项目之前，美的空气能热水机就已经成功中标云南某房地产楼盘集中供热水项目，采用美的 10HP 商用热水机共 135 台，满足该小区 45 栋高层单体住宅共 7000 多户业主的热水需求。此外，还中标了北方某小区楼盘配套同一类型热水项目，采用美的 10HP 商用热水机 51 台，满足 17 栋 32 层单体住宅的生活热水需求。美的空气能热水机凭借十多年积累下来的用户优良口碑、专业的技术解决方案、丰富齐全的产品系列、完善的售后保障体系等优势，以迅猛的姿势持续扩大房地产配套市场的优势，深得全国众多知名地产公司的青睐与好感，在行业内已经处于遥遥领先的领导地位。

[http://bao.hvacr.cn/201510\\_2061193.html](http://bao.hvacr.cn/201510_2061193.html) Top↑

## 5. 清华同方联手中弘集团打造建筑节能新标杆

清华同方与中弘集团强强联手推动建筑节能，继 2014 年一举实施中弘旗下四大旗舰级住宅钓鱼台一号院、中弘卓悦城、中弘卓越新天地、中富锦园水源热泵项目后，近日再度携手打造洛阳商业地产的建筑节能新标杆。中弘·中央广场(B区)位于洛阳主城 CBD 核心地带，总建筑面积为 39 万平方米，是集商业、写字楼、公寓等多种物业形态于一体的城市综合体，被当地誉为标榜时代发展及代言洛阳精神的城市名片，项目采用同方满液式水源热泵机组满足建筑的夏季空调及冬季采暖需求。至此，公司与中弘集团累计合作项目已达 80 万平米。



除与中弘集团的合作外，公司近期在河南地区还相继签订工海国际广场、灵宝长安悦府等大型水源热泵项目，预示着水源热泵市场正朝健康可持续的发展方向迈进。

[http://bao.hvacr.cn/201510\\_2060919.html](http://bao.hvacr.cn/201510_2060919.html) Top↑

## 6. 美的中央空调获得巴西奥运会肯定



2016年奥运战火尚未燃起，“中国队”却已率先拿下一城。有消息称，此次巴西奥运会上，美的中央空调将作为奥运签约服务商，承接包括奥运主场馆在内的全部多联机工程项目，这也是继2014年巴西世界杯之后，拉美地区又一国际级重大工程花落美的。环顾国际中央空调市场，重量级工程项目历来都被外资老牌劲旅瓜分，此次美的中央空调以“中国制造”身份脱颖而出，也让人不禁疑问：让巴西人认准中国制造，美的中央空调究竟靠的哪“三板斧”？

### 欲立局先破局

巴西历来就有拉美经济“火车头”之称，特别值得一提的是，2014年和2016年分别举办的世界杯足球赛和奥运会，更为誉为巴西经济增长的“助推器”。有消息称，巴西政府将为此进行600亿美元左右的基础设施投资，内容涉及体育场馆、交通及电网和通信网络等。

因此，自巴西成功申办2016年奥运会起，其工程招标也受到世界关注，仅中央空调一项就吸引了几乎全球中央空调品牌的眼光。最终，美的中央空调凭借显著的技术优势、完善的服务体系以及成熟的海外运营管理经验，赢得巴西政府以及相关人士的青睐，在众多国际大牌手中夺得奥运会这块大蛋糕。对此，有家电分析人士认为，美的中央空调在国际舞台上名副其实的“后起之秀”，连续赢得巴西世界杯、奥运会等重大项目绝非偶然，背后折射出的正是中国制造业逐渐成型的硬件与软件实力。

据了解，巴西人对于中国制造其实并不陌生，然而在很长一段时间，打入巴西市场的中国品牌大都是日用小家电等“便宜货”，中央空调等大型暖通产品则少之又少。究其原因，一方面由于当时国产中央空调制造水平与欧美、日韩等同类产品存在一些差距，另一方面则受制于文化、法律、标准、制式等客观因素。

美的中央空调进驻巴西伊始，首先需要面对的就是打开市场局面。美的中央空调相关负责人指出，美的中央空调经过几年时间的技术积累与市场扩张，在国内已经具备了显著的领先优势，但在巴西这样一个陌生的市场环境下，他们清楚地认识到，市场环境、服务对象、竞争对手、政策法规都已经发生了巨大变化，要想占据一席之地，就必须摒弃急功近利的浮躁心态。

在充分考察了巴西的气候、建筑等方面特点后，美的中央空调首先着手的就是产品的“定向”。为应对巴西地区复杂气候以及重大工程项目负荷需求大且能耗大的特点，美的中央空调专门引进了被顶尖专家组鉴定及城乡建设部认可为“国际领先”的超高效双级压缩降膜式离心机组，率先引领冷水机组进入 COP7 时代，还自主研发出 IPLV 高达 9.0 的全新全直流变频智能多联中央空调系统等行业尖端产品，这些技术成果不仅令巴西客户刮目相看，而且也让美的中央空调拥有了和国际一流对手一较高低的资本与实力。

在着力打造硬实力的同时，美的中央空调也没有忽略“软件”的重要意义。在吸取了其它中国品牌海外“折戟”的经验教训后，美的中央空调在巴西积极推进“本土化”战略实施，短短几年时间，不仅建设了一支熟悉巴西文化、法律以及风土人情的营销、服务团队，而且还步步为营，通过承接一系列“地标性”工程项目，在巴西当地人心目中树立了极高的知名度与美誉度。2014 年巴西世界杯前夕，美的中央空调几乎包揽了全部场馆的工程项目，就连巴西总统 DILMA 都赞不绝口，深深为中国制造的品质与实力所折服。

巴西奥运场馆中央空调供应商品牌及产品一览表				
序号	场馆名称	品牌/产地	奥运场馆所采用的产品	采用同等技术的国内产品
1	VELODROME (自行车馆)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X、MINI VRF、冷水机CHILLER	MDVX系列、家用中央空调TR系列、MC系列大型冷水机
2	IBC (国际广播中心)	美的中央空调 (巴西基地生产)	冷水机CHILLER	MC系列大型冷水机
3	MPC (主新闻中心)	美的中央空调 (巴西基地生产)	冷水机CHILLER	MC系列大型冷水机
4	HOTEL OF MEDIA (媒体酒店)	美的中央空调 (巴西基地生产)	冷水机CHILLER	MC系列大型冷水机
5	OBS-MEDIA OFFICE (新闻办公室)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X	MDVX系列
6	ARENA TENNIS (网球场)	美的中央空调 (巴西基地生产)	冷水机CHILLER	MC系列大型冷水机
7	COT(1st stage) (训练中心)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X、冷水机CHILLER	MDVX系列、MC系列大型冷水机
8	COT(2nd stage) (训练中心)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X	MDVX系列
9	ARENA HANDBALL (手球馆)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机MINI VRF、冷水机CHILLER	家用中央空调TR系列、MC系列大型冷水机
10	DEODORO-ARENA (击剑和现代五项)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X、MINI VRF、冷水机ROOFTOP	MDVX系列、家用中央空调TR系列、MC系列大型冷水机
11	DEODORO-HOQUEI (曲棍球)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X	MDVX系列
12	AQUATIC PARK (游泳馆)	美的中央空调 (中国基地生产)	多联机V5X	MDVX系列

### 以技术论英雄

曾几何时，“madeinchina”在国际市场上总与品质低、廉价脱不了干系，这也让有志于海外征战的中国制造业品牌背负着沉重的“包袱”。在美的看来，扭转这一固有国际“印象”已经迫在眉睫，“技术创新是美的中央空调的生命线，只有掌握领先的核心技术才能拥有行业话语权。”这也是美的中央空调始终秉承的信念。

事实上，自成立以来，美的中央空调就确立了科技创新的战略目标。截至目前，美的中央空调通过引进国外先进技术、与国际知名公司合作、加快自主研发中心建设等，打造出了总数超过 500 人的行业顶尖研发团队，拥有行业最多的 1100 多项专利技术，其中不乏多个全球首创、国际领先的技术与产品，达到了与国际品牌同台竞技的水平。

其中，由美的中央空调生产的全球首台超高效双级压缩降膜式离心机把中央空调的能效记录推高至 COP7.11；而 MDVX 全直流变频多联机则实现 LPLV (C) 高达 9.0，开创了中央空调能效 7 时代，并成功获得 CQC 颁发的行业第一

张超高效 5 星节能证书。此外，超高效气浮直流变频离心机、超高效降膜式螺杆空气源热泵机组、MDVS 系列全直流变频多联机等产品在技术上的突破，更令国内外同行侧目。

据可靠消息称，此次奥运场馆中被广泛运用的美的 V5X 系列多联机，采用了先进的直流全变频技术，在大大提高机器能效的同时有效地减少了能耗，该系列产品并联组合能力可以达到 88HP，为目前业内最高并联能力，IPLV 高达 8.1 亦为行业领先，其卓越的表现使其成为奥运会等大型工程项目的不二选择，也代表了美的中央空调技术突破和科技创新的又一成功。

“与普通家电类产品相比，大型中央空调的竞争力并不在价格上”，美的中央空调相关负责人表示：“我们能够叩开拉美市场的大门，依仗的更多是品质、技术、诚信，我们选择用‘精品’来赢得经销商、企业客户和普通消费者的信赖。”

正是抱着“只做精品”的态度，美的中央空调近几年来在国际上不断崭露头角，先后拿下新加坡樟宜国际机场、阿联酋政府安居别墅、毛里求斯普莱桑斯国际机场、非洲运动会、欧洲青年奥运会等多个国际重大工程项目，在全球排名前 100 位的现代建筑中，45 家与美的达成了中央空调设备的合作关系，这些项目不仅在当地产生了重大反响，而且这些案例无形中也为美的中央空调赢得了良好的口碑，同时也积累了大量服务国际客户的经验。

### 借东风走向世界

今年全国两会期间，“中国制造 2025”成为备受关注的热门词汇，李克强总理在政府工作报告中就指出，要实施“中国制造 2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国。

对于中央空调行业而言，在中国制造规划出的新起跑线上，谁反应慢了，

就要吃亏；谁起跑晚了，就要落后。摆在中央空调制造企业面前的除了基础产业链的完善与升级，还包括核心部件与智能化技术的产业化，以及与国际暖通行业的进一步接轨。

美的中央空调相关负责人表示，“中国制造 2025”既是机遇也是挑战，对于美的而言，当前首要任务就是以前沿技术为基础，进一步加强大型冷水机、多联机、家庭中央空调、客厅专用中央空调、轻型商用空调、空气能热水机等产品类型升级，同时加强对大型场馆、房地产、轨道交通、酒店、教育、工业冷冻等领域的覆盖。未来，美的中央空调还将继续秉承技术创新发展理念，加大前沿技术的研发力度，为消费者创造出更多更实用、更节能、更便利的创新产品。

业内人士指出，在中央空调领域，国产品牌与外资品牌的差距正逐渐缩小，“中国制造 2025”战略的提出，无疑将给国产中央空调带来更多的奋进动力，以巴西奥运会为分界点，或将成为中国制造向强国迈进的重要一步。

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3129055> Top↑

## 7. 双良集团与国家节能中心战略合作 共创绿色发展美好未来

11月18日，中国国际节能低碳创新技术与装备博览会(简称“中国节博会”)在北京中国国际展览中心准时拉开帷幕。来自30多个国家和地区的800多家企业汇集于此，集体展示了全球范围内最新节能低碳技术装备、产品及服务的领军企业，全面展示从单个技术零件到系统解决方案的成功典范。双良应邀出席并在展会上充分展示了智慧能源及在绿色产业领域多样化的系统布局，备受瞩目。

第十届全国人大常委会副委员长顾秀莲、国家发展与改革委员会副主任张

勇、中国气候变化事务特别代表解振华，国家节能中心主任贾复生等国家节能环保产业主管领导在双良集团副总裁刘竞的陪同下参观了双良展台，详细听取了各大板块的“双良智造”的介绍后，对双良在绿色产业域的创新能力和技术实力高度认可。中央电视台、新华社等国家核心媒体也对双良的发展给予了高度的关注，并纷纷进行了现场专访和集中报道。

展会期间，最抢眼的莫过于双良与国家节能中心正式签订战略合作框架协议。根据协议内容，双方将深入探索国家节能机构与能源类中央企业协同发展的新型合作模式，共同就推动适应节能形势发展需要的课题研究、业务开展、政策咨询、人才交流等进行全方位的交流与合作。此外，围绕节能政策研究、节能管理体系完善、节能规划计划制定、节能技术进步、能源利用效率提高等节能领域重大问题，双方将共同进行实践总结和推广，提升整体行业技术实力，为中国工业 4.0 的绿色发展做出贡献。

双良集团销售分公司副总经理、北京分公司总经理赵云与国家节能中心主任贾复生进行战略合作框架协议签约

当天下午，双良集团销售分公司副总经理、北京分公司总经理赵云先生以“节能、节水、环保系统服务”为主题，在“十三五”生态文明建设与节能减排机制创新论坛上发表精彩演讲。作为一家以“绿色低碳、节能环保”为使命的民营企业，双良自成立之日起就以节能环保为己任，经过三十余年的开拓创新，已发展成为节能、节水、环保三大系统集成产业，为城市和各行业量身定制安全可靠、节能环保、经济效益高的节能系统解决方案。双良与国家的发展脉搏同频共振，以知“能”善“用”、智能互联为手段，在城市治水、治霾、供热、节能等领域创新实践，积极参与城市价值再建与产业重构的“大变革”，让城市天蓝地绿更清洁美丽。

### 智慧能源：演绎绿色智慧管理

能源有限，价值无限。双良以“专家+管家”的理念，采用“整体优化节能方案+能源托管”的运营模式，对客户和城市的装备及能源进行科学、高效、安全的优化、管理和运营，用节省下来的费用来支付项目的投资，让客户提前享受节能效益，让城市及早进入“智能、和谐、优美”。

### 城市集中供热“管家”：演绎绿色智慧工业

城市集中供热有利于节能能源，保护环境，提高城市居民生活品质，提升城市整体形象。双良利用吸收式热泵技术，回收电厂余热、工业废热，在不增加能耗和供热管网的前提下，实现大面积城市集中供热。带资金、带技术，帮助城市建设和运营集中供热，彻底解决城市冬天供热不足的问题。

### 城市蓝天工程的治霾“利器”：演绎绿色智慧能源

中国长期以煤为主，城市大量直接燃煤，造成严重的煤烟型污染。用清洁能源天然气为燃料的冷热电联供分布式能源系统和燃气锅炉烟气冷凝热回收节能技术，不仅可以解决城市冷、热、电的区域供应，实现能源的梯级利用，更能大大减轻污染排放，改善城市生态环境。

### 城市智慧治水的“多面手”：演绎绿色智慧环境

双良高盐废水零排放系统，通过采用蒸汽、热水或电力等多种能源为驱动源，对工业废水进行高效蒸发浓缩，使淡水和盐分分离，淡水回收率达 95%，同时实现盐分的无液体排放，为城市和企业在水质保护和物质回收上实现了最佳效果。

双良 Sunda-IBS 智能农村污水一体化处理设备，依托 Sunda 污水管理云平台，将物联网技术应用于分散式村镇污水设施管理，已经累计为浙江、江苏、四川等地区 3000 多个行政村、100 多个乡镇提供村镇污水智慧治理服务，积极参与

美丽中国、美丽乡村建设。

自主研发空冷器，开启节能，节水新时代：演绎绿色智慧资源

凭借在真空冷凝技术领域 30 多年的研发制造经验，双良自主研发了空冷三大试验装置，进行了九项性能试验，掌握了四大核心技术，历经 9 年成功研制出国产电站空冷器、石化空冷器等设备，并与国内数十家电力及化工企业建立了长期稳定的合作关系。

2015 年由双良总承包的新疆信友奇台电厂 2 台 660MW 间冷钢结构塔 EPC 工程，建成后将成为中国第一、世界最高最大的间冷钢结构塔，从技术上填补了国内钢结构塔的空白，是传统发电行业的高科技工程。

“云”行千里，触手可及：演绎绿色智慧服务

双良依托物联网（远程+云平台），将现场服务于远程诊断相结合，率先在行业内采用智慧远程监控系统，通过 SLRemote 云平台的不断完善，定制出远程监控、云端备份、远程专家管理、预知式提醒和大数据分析五大智能化服务。只需在有宽带和手机信号的场所，均可实时对设备运行状态进行监控，为每一台双良出品的设备打上了安全标签。

“环境就是民生”、“青山就是美丽”、“蓝天也是幸福”。坚持绿色发展理念，实施绿色发展战略，走文明发展新路。三十多年来，双良已经在这条道路上迈开大步向前走，管理、生产、研发、创新、服务都在走向绿色化。此次双良再次吹响绿色发展的号角，中国工业 4.0 也将迎来一个美好的未来！

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3129240> Top↑

## 8. 国家节能中心与海尔中央空调战略合作

11 月 18 日，国家节能中心与海尔中央空调在 2015 中国国际节能低碳创新



技术与装备博览会(以下简称“节博会”)上签订战略合作协议。双方将共同推动适应节能形势发展需要的课题研究、业务开展、政策咨询、人才交流等全方位务实合作。

以国家十三五绿色发展号召为契机，海尔中央空调将以践行建筑领域节能事业为前提，根据国家节能中心对于推动国家节能事业发展需求，提供节能管理体系完善、节能规划计划制定、节能技术进步等多方面支持。国家节能中心围绕节能评估、节能评审、机制试点等节能领域重点工作，积极选派相关专家参与企业的咨询、座谈、培训等相关节能工作。

除了战略合作，国家信息中心信息资源开发部、国家节能中心推广处联合推出的中国首份《磁悬浮离心机产业发展白皮书》，海尔中央空调作为协办单位给予了技术数据、项目样板等方面的支持。在节博会上，海尔中央空调携全系产品参展，其中就包括拥有行业顶尖技术的磁悬浮机组，节能 50% 以上、30 年高寿命、终身免维护，为八大行业提供节能减排最佳解决方案。

海尔中央空调二十年的发展历程中，为家庭空间、小型商用空间以及大型建筑提供节能方案，为房产、酒店（酒店装修效果图）、医疗、政府、教育等各个系统提供了优秀的节能样板工程一万多个。在国际市场，海尔中央空调也已经覆盖全球 100 多个国家和地区。

业内专家表示，国家节能中心与海尔中央空调战略合作，将探索出一条国家节能机构与从事节能技术领域研究与应用的中央空调企业协同发展的新型合作模式，将十三五绿色发展规划落到实处。

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3129196> Top↑

## 9. 格力光伏空调喜获英国 RAC 大奖，成环保“先锋”

近日，海外传来喜报，家电行业的龙头企业——格力首获英国 RAC 制冷行业大奖。据悉，该奖是为了表彰格力光伏直驱变频离心机在科技创新与节能环保领域做出的巨大贡献。

### 实现零电费，成环保“先锋”

全球制造业都在“节能减排”这个课题上不断深耕，特别是对于不少家电界的“庞然大物”，“节能减排”的设计理念更成潮流趋势，不少消费者在购买家电时也将“节能减排”纳入考虑范围当中。作为空调领域的领军品牌，格力积极研发出光伏直驱变频离心机，其应用的原创的三元换流技术，被植入到格力光伏中央空调中，能实现空调运行“不用电费”的创举。格力光伏直驱变频离心机更因此一举拿下英国 RAC 制冷行业大奖，受到国内外媒体的瞩目。

据格力相关负责人介绍，光伏中央空调可以说是格力近年来十分注重的核心产品，该产品主要应用了格力光伏直驱变频离心机系统。格力光伏直驱变频离心机系统主要由光伏发电系统、变频离心机系统、发用电一体化管理系统三部分组成，利用光伏直流电直接驱动离心机运行，并通过发用电一体化管理系统进行发用电匹配调度，光伏直驱利用率高达 99.04%，比常规的发电并网+空调系统用电模式提高了 6%-8%；发用电动态切换时间小于 10ms，能保证光伏离心机组的五大模式实时运行。

如此高端专业的空调技术又是怎样实现“不用电费”的呢？格力电器相关负责人透露，格力光伏直驱变频离心机可实现五大运作模式，帮助实现“不用电费”。如启用其中的“光伏空调工作”模式(即当光伏发电功率等于主机耗电功率时，光伏系统所发电能全部用于主机耗电的工作模式)时，此时光伏发电系统所发电能完全自发自用，对外实现“零耗电”，也就是不用电费。

不用电费的空调不仅能为消费者减轻电费支出成本，对地球环保事业也做

出了巨大贡献。由于该系统具有杰出的节能性、智能化与适应性，可大大节省工程施工量和电房空间，能被广泛应用于大型办公楼宇、医院、学校、商场以及工艺制冷流程，并可对装有光伏系统和空调的现有建筑进行集成改造，提高运营能效，对于大型公共场所紧张的能源输出，以及城市的能源结构调整来说，都将会得到质的升华。

中标马来西亚公司，开辟国际市场

光伏直驱变频离心机在节能环保方面贡献卓绝，也吸引了不少国外企业前来招标，而马来西亚叶氏精密木器公司(以下简称叶氏公司)就是其中的一位。

据悉，早在2014年6月份，叶氏公司就曾慕名到格力总部考察，随后在公开招标的20000多平方米的空调项目中，马来西亚叶氏公司先对格力的多款产品进行了专业的评估筛选，最终敲定采购格力光伏直驱变频多联机332台，而格力更顺理成章地成为本项目唯一中标的空调企业。

在叶氏公司的20000多平方米的空调项目中，其中3栋厂房用于木器制造，厂房更采用国际领先的建筑设计理念，将太阳能板与建筑外墙及屋顶融为一体。马来西亚属赤道国家，全年绝大部分时间天气炎热，因此空调对于叶氏公司来说是必需品，然而高昂的电费也让叶氏公司“头痛”。格力光伏直驱变频多联机的光伏发电和高效空调制冷系统达成完美结合，对于叶氏公司来说简直犹如“救命稻草”。

马来西亚叶氏公司空调项目中标，是格力迈出全球化战略坚实一步的重要标志。早在2005年，格力便凭借着强大的企业知名度成功打入伊朗市场，随后经过多年的耕耘，目前格力已占据伊朗整体空调市场约15%的份额，成为当地家喻户晓的“中国制造”标杆。紧接着，格力更积极开拓南美洲市场，成功在南美洲最大的国家——巴西抢占市场份额，将格力光伏中央空调技术遍布于西

圣保罗、里约热内卢、桑多斯、维多利亚等巴西主要城市的中小场所。而马来西亚市场的开拓，也在格力的全球业务版图添上了浓墨重彩的一笔。

格力电器董事长董明珠在谈及格力迈向国际市场战略时表明，深层次的牌国际化一定是以输出优质的产品、现代的高端技术、超越同行的产品、优质的服务为基础，而绝非简单的建厂、开店，格力的志向是建立百年企业，拒绝肤浅扩张。最后更强调只有用品质和实力说话，才能成为全球空调品牌真正的领航者。

英国 RAC 制冷大奖的加冕，不仅让格力光伏直驱变频离心机在推行环保节能理念的家电市场的推广上增添了含金量，也为格力开拓国际市场、实现全球化战略打下一支强心针。而马来西亚叶氏公司空调项目的中标，实为格力海外市场首个光伏直驱变频多联机订单的获得，为格力开辟全球光伏空调市场打响了第一炮，为格力迈向专业化、国际化、高端化披荆斩棘。

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3128809> Top↑

## 10. 三年一台阶 盾安环境顺利通过“全国质量奖”复审确认

11月4日，由中国质量协会主办的第十五届全国追求卓越大会在北京召开，大会上宣布浙江盾安人工环境股份有限公司（简称“盾安环境”）等7家企业通过全国质量奖获奖三年后的确认。

盾安环境于2012年获得“第十二届全国质量奖”。依据《全国质量奖评审管理办法》规定，中国质量协会组织专家评审组于2015年9月对盾安环境进行了现场评审，对盾安环境获奖三年后经营管理的改进和创新、综合绩效的稳定性及发展趋势进行确认。

评审组一致认为：盾安环境获奖以来，正值全球经济增长放缓，中国经济

面临下行压力，各类风险明显增多。面对复杂、严峻的形势，公司通过持续深入推行卓越绩效模式，从管理、技术、产品与服务等方面不断进行创新，继续保持了竞争优势和行业领先地位。

盾安环境自 2007 年导入卓越绩效模式以来，根据卓越绩效评价准则要求建立了完善的管理制度，始终坚持将推行卓越绩效管理模式作为提高企业经营质量的有效途径。

2012 年获得全国质量奖后，盾安环境积极进行产业升级和转型，以核电暖通系统、传感器等产业为突破口，积极向高端装备、智能制造领域拓展，搭建企业新的战略发展平台。围绕“技品领先、效率领先”的经营方针，产品服务质量和经营发展质量得到提升，企业竞争能力进一步增强，确立了在所从事行业的领先优势和地位，推动了公司健康、长远发展。

本次顺利通过全国质量奖三年确认，是对盾安环境多年来持续推行卓越绩效模式和注重品质建设的最佳褒奖，必将进一步巩固盾安环境的行业龙头地位，也为整个行业树立了新的标杆。

科普贴：什么是“全国质量奖”？

“全国质量奖”具有中国质量“奥斯卡”之称，是我国对实施卓越的质量管理，并在质量、经济、社会效益等方面取得显著成绩的组织授予的在质量方面的最高荣誉，代表了国际性的先进质量管理理念和方法，获奖难度颇高。截至 2015 年，全国仅有 126 家企业和组织荣获全国质量奖。全国质量奖已经成为与日本戴明奖、美国波多里奇国家质量奖、欧洲 EFQM 卓越奖齐名的国家级、全国性质量奖励。

依据《全国质量奖评审管理办法》规定，质量奖工作委员会对获奖组织进行必要的监督，对组织获奖三年后经营管理的改进与创新、综合绩效的稳定性

及发展趋势进行确认，并将确认结果在相关媒体上予以公布。

<http://www.chinahvacr.com/hyzxnews/show.php?itemid=3128856> Top↑

## 11. 顿汉布什磁悬浮离心机服务世界工业巨头丹佛斯

近日，顿汉布什凭借 DCLC250MD 磁悬浮变频离心式冷水机组的低碳、节能、易维护等优良性能，在众多中外厂家竞争中脱颖而出，中标丹佛斯辽宁鞍山工厂扩建项目。丹佛斯作为世界工业巨头，以关注节能环保闻名于世，此次中标，从侧面证明了顿汉布什空调机组优良的节能表现及市场认可度。

丹佛斯创立于 1933 年，是丹麦最大的跨国工业制造公司之一，是制冷和空调控制，供热和水控制以及传动控制等领域的产品制造商和服务供应商，在 4 大洲的 100 多个国家设有国际子公司及代理商网络。丹佛斯鞍山工厂，位于中国鞍山市达道湾工业园区。为满足鞍山对区域供热和制冷产品不断增长的需求，并且更好地支持丹佛斯在鞍山的供热节能改造项目的开展，丹佛斯做出了扩建鞍山工厂的决定。扩建后，新厂总占地面积达 100,000 平方米。



作为世界工业巨头，中央空调领域的上游供应商，丹佛斯对中央空调供应商的选择尤为严格。顿汉布什作为百年中央空调品牌，一直致力于设备研发和

技术革新。DCLC250MD 磁悬浮变频离心式冷水机组通过了美国空调制冷协会（目前国际制冷行业最高水平的行业组织）AHRI 认证。满负荷能效值（cop）最高可达 6.54，综合部分负荷能效值(IPLV)最高达 11.8，比普通离心机节能 34.7%，大大节省运行费用。



<http://www.chinahvacr.com/hyzznews/show.php?itemid=3128615> Top↑

## 12. 阿特拉斯 科普柯离心式压缩机能效有了新高度

2015 年 10 月 27 日，中国无锡：阿特拉斯 科普柯发布全新高能效离心式压缩机 ZH630-1600 系列，与之前的机型相比可节省约 5%-7%的能耗，将离心式压缩机的能效推进到更高水平。



阿特拉斯 科普柯将离心式压缩机的能效水平推至新的高度

全新 ZH630-1600 系列基于先进的空气动力学原理，可最大限度地减少主机中的能源损耗。同时压缩机体中所有组件的设计，包括后弯式叶轮、碳环式气封和进气导流叶片等，均能够显著减少压缩机组中的压降与泄漏，与之前的机型相比，能耗可降低最多达 7%，这对于离心式压缩机来说已相当可观。在压缩机的生命周期中，能耗约占总成本的 80%，因此用户将受益于 ZH 的高能效，降低整体的使用成本。此外，高效的电机亦能帮助用户降低运行费用。

可靠性是压缩机另一个非常重要的方面。为确保最长的正常运行时间、保障用户的持续生产，阿特拉斯 科普柯 ZH630-1600 系列采用无故障、超长寿命的高品质零配件，包括可倾瓦轴承、碳环式气封、AGMAA4 齿轮和不锈钢冷却器等。由 15-5ph 不锈钢制成的铣制叶轮，经过 115% 额定转速下超速旋转试验，保证零缺陷。

“现有的 ZH 离心式压缩机系列已被认为是高效节能和可靠运行的典范，而新系列的推出会将这些性能推进到更高的水平。”阿特拉斯 科普柯压缩机技术业务领域中国客户中心总经理 Dirk Beyts 说道，“为了切实帮助我们的客户应对当下制造业所面临的多重压力，作为领先的可持续生产力供应商，阿特拉斯 科普



柯将不断创新，致力于提供高能效的压缩空气解决方案，携手客户降低生产成本，提升生产效率。”

<http://news.21-sun.com/detail/2015/10/2015102910070084.shtml> Top↑

### 13. 英格索兰公布“气候承诺”阶段性成果

2015年10月15日，北卡罗来纳州，戴维森——创造舒适、可持续发展及高效环境的全球领导者英格索兰公司(纽交所代码:IR)在白宫氢氟碳化物(HFC)减排圆桌会议上公布了公司到2030年减少产品和运营中温室气体排放的“气候承诺”的最新进展。英格索兰的气候承诺保证：

到2020年，在产品中减少50%的制冷剂相关的温室气体足迹。到2030年，公司的产品系列均采用低全球变暖潜能值(GWP)的替代品；

在未来五年中，投资5亿美元开展产品相关的研发，以实现减少温室气体排放的长期目标；

到2020年，减少35%与公司运营相关的温室气体排放。

在白宫会议上，公司表示，待美国环保署的《显著新替代方案》(SNAP)获批后，到2017年，英格索兰将向美国消费者提供高效且采用低GWP制冷剂的冷王®拖车、独立式冷藏车及海运制冷机组产品。到2018年底，英格索兰将向美国市场推出采用低GWP制冷剂替代品的特灵®高性能冷水机组，但这还将取决于《显著新替代方案》对于选定的新制冷剂的批准。这些产品是英格索兰EcoWise系列的一部分，该系列产品中制冷剂的使用均达到安全、高效、制冷剂应用和温室气体排放的相关标准。

这已是第二届聚焦抑制氢氟碳化物(HFCs)排放的白宫行业领袖圆桌会议。在2014年，22家私企做出了与HFC相关的承诺，即到2025年减少7亿公吨二

氧化碳当量的排放。在 2015 年的会议上，包括英格索兰在内的多家公司将公布“气候承诺”进度报告并强调新的承诺。

“我们在兑现气候承诺的同时，对自己的员工、客户和股东做出了深远而长期的环境承诺，以解决不可持续的全球能源需求及其对环境的影响。”英格索兰高级创新副总裁兼首席技术官 Paul Camuti 说道，“我们已经改进了提高能效和减少温室气体排放的方法，且在减少产品系列对气候的影响方面已经取得了显著的进展。我们对于暖通空调行业更多有识之士的加入，并与英格索兰共同应对有关全球气候变化和资源稀缺的挑战，感到倍受鼓舞。”

在第一年，英格索兰的“气候承诺”成功减少了约 150 万公吨二氧化碳的排放，相当于燃烧 16 多亿磅的煤炭所产生的二氧化碳排放量和 20 多万户家庭一年的用电量。到 2030 年，公司预计将减少 5000 万公吨的碳排放足迹。

随着兑现“气候承诺”的持续深入，英格索兰将为客户提供拥有更高性能和更低 GWP 的产品解决方案。此外，公司还将持续监测与减少相关设施及其配套设备的碳排放足迹。这些解决方案将与英格索兰高效、可靠、可持续发展的创新传统保持高度一致，不仅满足市场需求，更将超越市场预期。

<http://news.21-sun.com/detail/2015/10/2015101914385334.shtml> Top↑

## 14. 阿特拉斯 科普柯压缩机制造研发中国基地化项目正式落户无锡

2015 年 11 月 4 日，全球压缩机巨头——瑞典阿特拉斯 科普柯集团的压缩机制造研发中国基地化项目正式落户无锡。这是今年继韩国三星 SDI 总投资 3.4 亿美元偏光板项目、德国英飞凌总投资 2.9 亿美元半导体项目后，无锡市引进的又一个投资规模大、技术含量全球领先的重大高端制造业外资项目。江苏省委常委、市委书记李小敏会见了阿特拉斯 科普柯（中国）投资有限公司总裁杜熹

哲一行，并见证项目签约。市委常委、秘书长张叶飞参加会见。

李小敏对项目的签约表示祝贺。他说，阿特拉斯 科普柯集团具有近 150 年的历史，企业创新能力强、品牌知名度高，是一家世界领先的综合性工业集团。无锡作为中国重要的制造业城市，长期以来与阿特拉斯 科普柯集团保持着良好的合作关系，公司在锡先后设立的三家企业都取得长足发展，是瑞典企业在中国投资发展的成功典范。双方在长期合作交往中建立起来的高度信任、深厚友谊，正是我们能够不断深化合作的基础所在。

李小敏说，当前无锡正在全力打造现代产业体系，奋力推动无锡经济发展迈上新台阶。阿特拉斯 科普柯集团的业务范围与我市产业发展方向高度契合，无锡迫切需要深化与阿特拉斯 科普柯这样全球著名制造装备企业的交流合作，为无锡现代产业的发展提供支撑。此次项目落户无锡，既是双方多年来友好合作的结晶，也是开辟合作新空间的起点，将为无锡高端装备制造业发展注入新的活力和动力。希望集团继续扩大对锡投资合作，推动双方合作向纵深发展。无锡将进一步营造良好的政策环境和服务环境，巩固提升双方真诚友好、互利共赢的合作伙伴关系，推动双方合作取得更为丰硕的成果。

杜熹哲感谢市委市政府多年来对企业发展给予的大力支持和帮助。她说，无锡压缩机公司是阿特拉斯 科普柯在中国最早成立的企业之一，经过 20 多年的发展，已成长为具有世界一流水平的研发、生产中心。当前，阿特拉斯 科普柯集团在中国的发展已进入一个新阶段，无锡具有得天独厚的人才、劳动力、技术等优势，以智能化、绿色化、服务化、高端化为引领的产业发展思路也与我们一直以来坚持的理念不谋而合，这也是集团把无锡作为新一轮在华布局和投资重点的原因所在。希望一如既往地关心支持集团在锡企业的发展，帮助解决项目建设中遇到的问题，促进项目早日建成达产，实现双方共赢发展。

阿特拉斯 科普柯集团是世界领先的综合性工业集团，其业务范围涵盖压缩空气与气体设备、发电机、建筑与采矿设备、工业工具和装配系统研发制造以及相关售后、租赁服务。目前在无锡新区共设有阿特拉斯 科普柯（无锡）压缩机有限公司、阿特拉斯 科普柯研发（无锡）有限公司和无锡纽曼泰克气源净化设备有限公司三家全资子公司。此番入驻的新项目将致力于压缩机业务在无锡的制造、研发等，将为无锡“产业强市”、打造现代产业发展新高地作出新贡献。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1105/81459.html> Top↑

## 15. 鲍斯股份收购阿诺精密 进入高效硬质合金刀具制造领域

鲍斯股份 11 月 2 日晚发布公告，将通过发行股份及支付现金购买资产的方式购买阿诺精密的 100% 股份，并募集配套资金，其中以发行股份方式支付对价的金额占交易总额的比例为 34.37%，即 13,749.60 万元；以现金方式支付对价的金额占交易总额的比例为 65.63%，即 26,250.40 万元。

发行股份及支付现金购买资产，并募集配套资金分两个方面：一是拟向柯亚仕、常州市鑫思达投资咨询有限公司、于红、苏州法诺维卡机电有限公司、天津卡日曲投资有限公司、上海诺千金创业投资中心、霍尔果斯瑞海盛股权投资管理合伙企业发行股份及支付现金购买其所持阿诺精密 100% 股份。二是拟向怡诺鲍斯集团有限公司、深圳市太和东方自动化投资中心非公开发行股份募集配套资金，合计为不超过 37,202.27 万元。

本次交易的目标公司 100% 的股份交易价格暂定为 40,000 万元。本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 20.76 元/每股，本次发行股票募集配套资金的发行价格为 20.76 元/每股。本次发行股份购买资产的发行方式为非公开发行，发行对象为柯亚仕和法诺维卡，发行股份支付对价总金额为 13,749.60 万元，

同时向柯亚仕、常州市鑫思达投资咨询有限公司、于红、苏州法诺维卡机电有限公司、天津卡日曲投资有限公司、上海诺千金创业投资中心、霍尔果斯瑞海盛股权投资管理合伙企业共支付现金 26250.40 万元。

本次募集配套资金发行拟采取锁价方式，由上市公司向鲍斯集团和太和东方非公开发行股份募集不超过 37,202.27 万元资金。

本次募集配套资金总额不超过 37,202.27 万元，在扣除相关发行费用后将用于购买标的资产所需的现金对价及目标公司在建项目建设资金及支付本次交易涉及的相关税费及中介机构费用，具体如下：本次交易现金对价为 26,250.40 万元，精密数控机床用高效切削刀具扩产项目为 8,148.03 万元，研发中心项目为 1,803.84 万元，本次交易涉及的税费及中介费用为 1,000.00。

另外，鲍斯股份与柯亚仕、鑫思达、于红、诺千金、卡日曲、法诺维卡和瑞海盛签署了《盈利预测补偿框架协议》，盈利补偿期间为本次交易实施完毕当年及其后两个会计年度。

通过本次交易并购阿诺精密，鲍斯股份将在原有螺杆压缩机核心业务的基础上，进入高效硬质合金刀具制造领域，实现螺杆压缩机和金属切削业务“相辅相成、双轮驱动”的发展战略，有利于进一步提升产品性能，加快产品升级，增强竞争优势。

分析表明，鲍斯股份及阿诺精密分别属于“通用设备制造业”及“金属制品业”，均具备运作良好的完善独立的经营体系，并分别为客户提供服务和创造价值。收购后通过上市公司内部资源整合优化，发挥合作共赢的协同效应。

从财务方面看，本次交易完成后，标的公司阿诺精密将成为鲍斯股份全资子公司，纳入合并报表范围。根据标的公司未经审计的财务数据，本次交易完成后，将会扩大上市公司资产总额和净资产规模，提高毛利率和销售净利率水

平，提升上市公司的盈利能力和抗风险能力，进而提升上市公司价值。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1103/81388.html> Top↑

## 16. 斯可络节能新产品发布会（上海站）举行

随着各国政府对能源紧缺的关注以及对环境污染问题的重视，压缩机行业能耗及其对环境污染的问题日益凸显，于是，各个企业纷纷围绕节能环保展开新一轮的转型、升级。国际著名品牌上海斯可络压缩机有限公司(简称“斯可络”)适应市场需求，及时推出节能新品。

2015年10月26日，上海斯可络压缩机有限公司节能新产品发布会（上海站）举行。上午9时，发布会正式开始，斯可络孙火龙总经理做开幕致辞。随后，李环副总经理在发布会上为大家做了《节能营销模式展望——新的市场革命》主题演讲。据悉，此次斯可络发布的新品有：油冷永磁变频机、两级压缩空压机、单级压缩机（超能机）、无油旋齿机和无油涡旋机。

节能环保产业是调整经济结构、转变经济发展方式的内在要求，是推动节能减排，发展绿色经济和循环经济，建设资源节约型环境友好型社会。斯可络积极应对气候变化，陆续推出节能产品，这也是斯可络抢占未来竞争制高点的战略选择。

当天下午，斯可络组织参会人员参观了斯可络工厂，并在晚间举办音乐舞会。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1026/81275.html> Top↑

## 17. 开山压缩机与大连海事大学签署战略合作协议

9月16日，浙江开山压缩机股份有限公司与大连海事大学共同签署了《战略合作协议》，双方将充分发挥各自的优势，在科研合作、人才培养、实验室建

设等方面，建立起全方位、多层次、紧密型的战略合作伙伴关系。

随着国家节能减排战略的实施，船用余/废热膨胀发电系统的市场前景广阔。双方将围绕国家节能减排战略发展要求，在开发余/废热驱动螺杆膨胀发电机组船舶应用市场等领域开展广泛合作，共同组建联合研究项目组，指定具体的项目负责人和项目成员，定期进行项目进度交流，制定项目合作开发计划，共同研究开发具有国际先进水平、能同时高效利用船上废热蒸汽和废热水发电的船用螺杆膨胀发电机组，该机组除需具备高度可靠性外，还应该具备重量轻、体积小，适应船舶摇摆、震动环境的特点。此外，双方还将就重大项目开发、科技创新、学术交流和人才培养等方面陆续开展一系列合作。

大连海事大学是交通运输部所属的全国重点大学，是中国著名的高等航海学府，具有一批轮机工程、海事管理、船舶制冷领域研究的专家，开山集团具备螺杆膨胀发电领域研究优势和工程研制、组织实施的经验。通过技术交流、联合开发、短期培训等方式，共同构筑人才交流平台，共同培养高层次技术人才。在促进我国船用设备现代化、工业化建设方面相互支持、协作互惠，实现共同发展和双赢的目标，为国家节能减排的战略发展规划做出贡献。

据介绍，全球轮船二氧化碳排放总量高达 22 亿吨，是全球总排放量的 3.3%。其中，我国轮船排放 10 亿吨，将近占了一半的排放量。为了遏制二氧化碳排放不断增加的势头，努力将大气温度上升控制在 2℃ 以内，国际海事组织对于新船设计有明确的二氧化碳排放限制。作为船运大国和造船大国的中国，采用新技术控制二氧化碳排放是当务之急。我公司将把握与大连海事大学合作的重大契机，已经建立专门的团队，与学校紧密合作，尽快开展项目研发，争取早日完成项目，为节约中国再做新贡献。

## 18. 金通灵：无人机产品定位于军用靶机

2015年09月28日,江苏金通灵流体机械科技股份有限公司(简称“金通灵”)表示,目前公司的无人机产品定位于军用靶机,各项工作正积极推进中。

金通灵的主营业务为向客户提供风系统需求分析、风系统研发设计、离心风机产品制造、风系统节能改造等端到端完整的全生命周期风系统解决方案。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1024/81135.html> Top↑

## 19. 开山陆续推出永磁变频螺杆空压机全谱系产品

众所周知,电机是工业领域的主要耗电终端产品,占消耗工业用电总量的75%。由于综合系统匹配不合理、调节方式落后等因素,我国电机系统的运行效率比国外先进水平低十余个百分点,电机能效每提高1个百分点,每年可节约用电260亿度左右。

采用稀土永磁材料制作的永磁电动机,转子实现了稀土永磁化,无滑差,无电励磁、转子无基波铁、铜损耗且发热量少,减少了定子电流和定子电阻的损耗。其效率比同容量异步电动机提高5~12%。尤其在低速时,仍能保持很高的电机效率。稀土永磁无铁芯电机在欧美等发达国家运用广泛,发展前景广阔。可应用于量大面广的风机、水泵、压缩机等通用设备,还可用在电动汽车、风力发电、数控机床、油田抽油机、移动电站等领域。

永磁变频螺杆空气压缩机是目前国际上公认的最为节能的空压机,在欧美国家已经开始广泛推广使用。开山永磁变频螺杆空气压缩机由开山北美研发中心与瑞士某公司合作开发,全球最顶尖的永磁变频专家主持了该项设计。

新款VPJ永磁变频螺杆空压机主机采用汤炎博士新开发的“Y”型线,最高转



速每分钟可达到 7600 转，体积小，动力澎湃。永磁电机转子与阳转子实行共轴设计，传动效率 100%；永磁电机无轴承、无中心托架、联轴器等部件，主机及系统结构更紧凑，减少故障点。开山高速永磁变频螺杆机，相比普通外挂变频螺杆机具有以下优点：

1、提高运行效率。可实现从低速到高速（电机转速从 1200--7600 r/min），从低压力到高压（6.2-10 bar）的全工况高效节能。

2、能效优胜。能满足客户多种压力需求，可以从 1 立方到 7 立方的用气范围内自由选择。以 37kW 机组为例：在不同压力和排量状况下，实测比功率基本达到国家 1 级能效标准，机组能维持稳定的高效率和功率因素。

3、高度集成控制。实现变频器和螺杆空气压缩机控制系统合二为一，自动化程度高，加快了控制速度，提高了控制精度。

4、运行安全平衡，噪音低。转速可双倍于国内现有产品，运行噪音 65 分贝左右。

相对于目前国内市场的低速永磁变频，开山高速永磁变频螺杆机还具有：

1、调速范围更宽，调节精度更高，供气压力范围更广，能效更高。

2、专利设计的弱磁控制、压力控制以及简单稳定的永磁电机开环控制，适应多种恶劣工况，系统更加稳定。

3、体积更小，重量更轻，噪音更小，效率高（高速转子泄露少）。

4、电机和螺杆主机同轴，效率更高。

5、是国内螺杆压缩机行业中唯一实现螺杆主机、同步电机、永磁控制电控同步设计，并且实现完美配合等优点。

在空调行业有个针对永磁变频新出台的能效指标叫综合能效，它计算方法是：负荷 100% 占 2.3%，负荷 75% 占 41.5%，负荷 50% 占 46.1%

和负荷 25% 占 10.1%。随着我国节能事业的不断发展，相信综合能效的评定标准也将会运用到空压机行业。用永磁变频螺杆空压机综合能效数据对比普通的螺杆空压机的能效数据，就可以清晰地看到永磁变频螺杆空压机巨大的节能优势。

开山永磁变频螺杆机是永磁电动机、全球最新的变频集成控制技术与开山全球领先的螺杆型线技术的完美组合，开山雄厚的研发力量保证了这是一款全球领先的产品！

据介绍，开山压缩机股份有限公司从今年下半年起将陆续推出永磁变频螺杆空气压缩机全谱系产品。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1113/81584.html> Top↑

## 20. Edwards 青岛制造工厂正式揭幕 继续践行对中国市场的承诺

真空解决方案机构兼真空和尾气处理技术世界领导厂商 Edwards 在山东省青岛市高科技开发区的制造设施近日正式揭幕。Edwards 青岛设施于 2014 年 9 月开始运行，而正式揭幕的日子恰逢工厂一周年纪念日。设施于 2015 年扩展运营至包括四班高精密加工以及单班真空装配和系统化，目前其生产符合英国官方制造业标准。

据介绍，青岛设施现在是 Edwards 生产用于通用和多种真空领域的旋转叶片和液环真空泵的全球制造基地。这项战略举措旨在建立 Edwards 通用工业泵和增压泵的全球制造基地，以及制造面向中国市场的特种泵和系统的本地中心。在青岛制造的完整产品系列包括为了在通用和实用真空领域占据广泛市场而设计的旋转叶片和液环真空泵。

Edwards 中国区总经理许坚表示：“Atlas Copco 及其真空解决方案业务部

Edwards 承诺长期发展中国市场，在其它企业由于中国经济近期放缓而撤回投资之时，我们仍然坚信中国拥有美好的长期前景。”

真空技术对于多种高端制造过程是必不可少的，根据“十二五”规划(2011-2015)，国家努力将技术基础、技术资源和能力推向高端，并已取得重大进展。Edwards 通过针对中国市场运营的无限度和持续承诺，决心为这一目标做出重大贡献。

Edwards 中国真空解决方案销售总监任尚瑾解释道：“我们在中国的目标是更靠近客户的定位，这种紧密合作的方法为各方带来众多益处。Edwards 凭借积累了数十年的经验和丰富专业技术来设计适合客户的总体真空解决方案，而客户则引导我们了解如何在他们的环境和企业文化中工作。这就是 Edwards 的全球策略。”

Edwards 在中国市场运营已经超过 25 年，还在中国建立了多个其它设施和中心。1996 年 Edwards 在中国天津建立了首家工厂，2000 年在中国上海设立了中国总部及一个服务中心。目前 Edwards 还有其它三个分别位于北京、深圳和西安的销售和服务中心，用作再制造工厂或客户服务中心，还可以作为区域和职能总部，例如财务或人力资源。在广州、成都、重庆和武汉的卫星办公室为 Edwards 全部产品线提供支持。Edwards 的现场服务工程师提供每周 7 天，每天 24 小时的全天候服务。

现在 Edwards 在中国已经安装了超过 22,000 个泵和 3,000 个尾气处理系统。此外，Edwards 在中国采购许多所需的部件，为当地供应商带来了更多机会。今年至今大约有 470 个部件(材料的 60%)实现了本地化。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50647&pid=39> Top↑

## 21. 涡轮飞转旋送真空世界，电子偏移透射微观天下

今天上午，BCEIA 2015 分析仪器展上，科技部侯建国副部长、张泽院士、吴学梯司长、吴波尔原司长、张渝英原处长等一行人来到中科科仪展台前参观，详细了解 KYKY-EM8000F 场发射扫描电镜的研制过程，对国内首台场发射扫描电镜的研制成功表示祝贺，勉励中科科仪在将来的产品开发中取得更大成绩。

此次 BCEIA 展上，KYKY 同时展出了针对仪器行业研发的仪器专用系列分子泵。

地点：北京·国家会议中心

展位：M47;M49

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=51043&pid=39> Top↑

## 22. 完美的真空技术与高品质的人造大理石

比利时 Diresco N.V.公司采用石英颗粒和合成树脂生产人造大理石板材，市场上以“Diresco Stone”作为品牌推广，主要应用于厨房工作台面、浴室的墙面和地面。Diresco 使用最先进的生产设备为客户提供最佳质量的产品，采用 Busch 真空技术生产人造大理石材，石材在生产中完全除气，避免了石材中的缩孔存在。真空系统是被配套在带有两条石材生产线的材料压力机上，保证石材的完美外观质量和结构完整性。

Diresco 成立于 2003 年，专业于生产人造大理石板材及砖块。采用石英颗粒可使产品表面看似的天然石头表面。也可以提供其它纹理的表面。Diresco 的产品有众多不同的表面，从有光泽到哑光以及“仿古”表面。相对于天然的石头，人造大理石的表面纹理具有重复性较好的优点——表面纹理始终能保持相同。

人造大理石可以防水、防食物酸性和食物色素；同时防划痕、不退色、经

久耐用且易于清洁。Diresco 以其优良的产品，在欧洲、加拿大、美国及新西兰的厨房、家具制造商和室内装饰师中享有美誉。

所有“Diresco Stone”产品都在比利时的主要城市奥普赫拉贝克(Opglabbeek)生产。65 位员工分三班制采用高度自动化设备生产尺寸为 1.4x3.2m 的人造大理石。经冷却，至少存放 24 小时后方可进入下一步加工。每一块石材都必须经过最严格的质量检测才能出厂。

在生产高质量的产品时，真空技术扮演着一个非常重要的角色，在石材中再少量的空气或气体都不可以存在。液环真空泵最初是用于震动挤压，无法确保排除所有的空气、蒸汽和丙乙烯蒸汽夹杂物。鉴于液环真空泵的使用情况，在 2006 年，Diresco 的管理者使用了 Busch 公司的旋片式真空泵，两台抽速为 1600 m<sup>3</sup>/h 的 Busch R 5 旋片真空泵被安装后，明显提高了产品的质量并减少了挤压工艺的时间。Busch R 5 旋片真空泵可达到极限压力为 0.1 mbar，对应的真空度为 99.99%。为了达到增加产量的要求，又在平行排列的旋片泵前增加了一台 Panda 罗茨泵，从而进一步加快挤压工艺的完成。

Diresco 十分满意这一解决方案。2009 年，当另设立一条新生产线时，相同的 Busch 真空系统被采用安装，并与 Busch 公司签订服务合同，由 Busch 公司执行所有的维护工作。真空泵几乎是每天 24 小时无间断运行，每年仅需两次维护保养工作。服务包括检测、换油及更换过滤器，同时检测用于其它生产工艺的所有小型 R 5 旋片真空泵。

普旭真空设备国际贸易（上海）有限公司

市场部 2015.09.10      Top↑

## 23. 淄博真空公司顺利通过煤安证复审工作

7月27日由安标国家矿用产品安全标志中心组织的安标复审评审组一行对我公司进行了安标复审工作。

评审组对我公司25种规格产品的生产条件和质量管理体系进行了现场监督评审。评审组依据《煤矿机械产品安全标志现场评审通用要求》、《水环式真空泵安全标志现场评审专用要求》，按现场评审方案规定的条款对我公司的安标标准执行情况、公司的各项资质、生产、检测装备能力等各项指标逐项进行了严格、细致的评审。

通过一天紧张的工作，评审组对我公司的质量管理、设备质量、员工素质等各方面给予了高度评价，认为我公司质量管理体系健全、作业指导文件齐全、生产设备、检验仪器设备完善，整体生产条件和质量管理体系符合相关评审准则的要求，顺利通过煤安证复审。

最后，评审组希望我公司在顺利通过此次复审工作的基础上，使今后的质量管理、企业管理、设备质量等各项工作更上一个新的台阶！

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50382&pid=39> Top↑

## 24. 川北真空参加 TFC'15 全国薄膜技术学术研讨会

2015年8月21日至23日，TFC'15全国薄膜技术学术研讨会在武汉华中科技大学召开。本届薄膜技术学术研讨会由中国真空学会薄膜专业委员会、中国硅酸盐学会薄膜与涂层分会主办，我司营销中心主任代表公司参与了此次研讨会；技术部总监被聘为中国真空学会薄膜专业委员会副主任。

本次会议研讨、展示了近两年来我国薄膜材料与技术的最新成就，邀请了薄膜技术研究方面有较高造诣的院士、专家到会作精彩报告。期间，业内同行不仅展示了丰富的产品及技术，还在学术层面进行了充分的交流。

通过与学者及行业专家的技术交流及洽谈,使我司在薄膜技术的理念、技术、产品、市场等多方面拓宽了视野,有助于从研发、技术、生产和销售的面全方位地优化产品,更好地为薄膜行业客户服务。

<http://www.chinesevacuum.com/ShowArticle.aspx?id=50512&pid=39> Top↑

## 四、关于汉钟

### 1. 汉钟精机半年净利 7730 万 同比降 10%

7月13日晚间披露了半年度业绩快报,上半年公司实现营业总收入4.19亿元,较上年同期下降11.37%;实现净利润7729.97万元,较上年同期下降9.91%。公司表示,业绩下降的主要原因为宏观经济下行压力没有出现明显的改善,导致产品市场需求放缓所致。

<http://stock.10jqka.com.cn/20150713/c574726850.shtml> Top↑

### 2. 汉钟精机:空分产品收入下降,总体业绩符合预期—华创证券【未经公司审核】

#### 事项

公司发布2015年中报,上半年实现营业收入4.19亿元,同比下降11.37%,归属上市公司股东的净利润0.77亿元,同比下降9.91%,EPS0.29元,相比去年同期下降0.04元。

#### 主要观点

1.受宏观经济影响,公司业绩有所下降。

公司主营制冷产品和空压产品的生产、销售。受全球经济复苏缓慢,通缩问题影响,国内经济面临下行压力,空调与空压机产品下游需求缩减,导致公司业绩有所下滑。报告期内,公司制冷产品实现收入2.63亿元,同比下降9.93%,空压产品实

现收入 0.96 亿元,同比下降 25.31%。上半年公司实现总营业收入 4.19 亿元,同比下降 11.37%。

从分地区收入情况来看,公司在国内市场实现销售收入 3.89 亿元,占全部收入的 93%。其中,华北、华东、华南地区分别实现销售收入 0.73、2.24、0.92 亿元,三地销售收入较去年同期均有不同程度的下降。公司产品在国外市场实现销售收入 0.29 亿元,占比仅有 7%。

报告期内,公司综合毛利率 34.40%,相比去年同期略微上升 0.29 个百分点。其中,制冷产品毛利率 40.50%,相比去年上升 1.26 个百分点,空压产品毛利率 23.13%,相比去年下降 0.8 个百分点。分地区来看,国内、国外市场产品毛利率分别为 34.85%、28.41%,相比去年均有略微提升。

报告期内,公司期间费用率 16.69%,相比去年同期上升近 4 个百分点。主要是研发费用和其他费用相比去年提升近 900 万,导致管理费用率大幅上提 3.45 个百分点所致。此外,由于报告期内汇兑收益增加,公司财务费用相比去年同期下降 617%。由于财务费用占比较小,因此对三费总体趋势影响不大。

受光伏行业宏观经济转好影响,公司转回真空产品计提存货跌价准备,使得资产减值损失实现净额-471 万元,较去年同期下降 178%;公司理财投资计提利息收入增加,以及由参股公司贡献的投资收益变动,使得公司投资收益较去年同期上涨 36%。

2.非公开发行股票发行完成,现金流明显好转,浙江汉声二期动工。

报告期内,公司完成非公开发行股票发行,筹集资金 8.21 亿元。同时公司短期借款增加超 8000 万,受此活动影响,公司筹资活动产生的现金流量净额同比大幅上涨 1724%,达到 8.03 亿元;同时公司收回投资收到的现金增加,使得投资活动产生的现金流量净额同比增加 96%。公司经营活动产生的现金流净额同比减少 14%,但



公司现金及现金等价物净增加额受增发活动影响整体大为好转。

随募集资金到位,公司在建工程逐步提升。上半年公司在建工程项目达到 1.06 亿元,相比去年同期提升 140%。主要是此次募资投向的兴塔厂区、机械零部件精加工生产线技改项目等陆续动工推进,以及新购入的设备所致。

3.冷链物流有望带动公司业绩持续增长。

尽管空压、空调产品受宏观经济影响需求下滑,食品冷冻冷藏领域是上半年依然呈现增长趋势。目前我国冷链物流行业尚处于发展初期,未来十年都将呈现高速发展态势。公司业绩有望随冷链物流高速发展而逐步提升。

4.盈利预测:预计 15-17 年,公司净利润 1.56、1.78、2.13 亿元,EPS0.53、0.60、0.72 元,对应 PE 分别为 36、32、26 倍,给予“推荐”评级。

风险提示空分产品业绩受宏观经济影响持续下滑。

<http://finance.qq.com/a/20150901/027340.htm> Top ↑

### 3. 创造更低碳环保的生活环境!

2015 年 9 月 15 日,由环境保护部、联合国环境规划署共同主办的绿色制冷/制热与节能减排国际研讨会在北京隆重召开。本次会议从宏观政策、国际趋势、国内行动、地方行动等各方面全面介绍了我国在保护臭氧层、大气污染防治、应对气候变化和节能减排方面的目标、政策和技术发展趋势,探讨了相关行业的节能减排潜力以及环保低碳技术的应用案例。

本次研讨会上,上海汉钟精机股份有限公司协理邓壮先生报告了关于《高温热泵技术的节能减排效益》。同时,上海汉钟精机股份有限公司-天津大学联合研究中心马一太教授报告了关于《热泵技术在我国节能减排中的作用》。

次日,2015 年 9 月 16 日,是《保护臭氧层维也纳公约》缔结 30 周年暨 2015

年9月16国际保护臭氧层日，纪念大会如约召开。此次“9.16纪念大会”于环境国际公约履约大楼一楼举行，首先由环境保护部部长陈吉宁先生讲话，随后由来自联合国环境规划署、多边基金执委会以及北京大学环境学院的领导与专家陆续致辞。

作为全球最大的发展中国家，我国在加速全球化的同时也面临着发展与保护并进的挑战，减少温室气体排放也是不可或缺的一环。为加速我国HCFC淘汰，环保部方面为行业做出引导及帮助，使国内淘汰机制有序进行。

当天，引人注目的“工业界采用环保低碳技术的倡议暨HCFC淘汰合同签字仪式”顺利进行，由中国家用电器协会、中国制冷空调工业协会、中国塑料泡沫协会、格力电器、汉钟精机、海尔集团、烟台冰轮、日出东方等行业协会和国内知名企业一起参加了“履行国际公约推动绿色发展”的宣誓活动。

值得关注的是，上海汉钟精机股份有限公司董事长余昱暄先生、对外合作中心主任陈亮先生和中国制冷空调工业协会秘书长张朝晖先生共同签署了关于HCFC淘汰改造合同---《采用HFO/R134a替代R22在制冷压缩机产品的转换项目》，汉钟精机将为绿色环保展开进一步实际行动，为创造更低碳环保的生活环境尽一份力量。 [Top ↑](#)

#### 4. [汉钟精机:拟并购台湾汉钟,更好谋划全球市场布局---广发证券,未经公司审核](#)

核心观点:

汉钟精机发布公告,拟收购汉钟精密(台湾汉钟精机全部业务和除不动产以外的资产,为便于区分,以下简称为“台湾汉钟”),并与标的公司的股东签署了收购意向书。经初步协商,预计标的公司估值为人民币3.5至4.5亿元,公司拟以现金

收购其 51.23% 股权。

解决市场分立问题:汉钟作为螺杆压缩机领域的优秀企业,起步于台湾,经过多年发展形成上海、台湾两个主要基地和经营实体。而上海汉钟精机(002158.SZ, 以下简称为“上海汉钟”或“公司”)自 2007 年上市以来,深耕中国大陆市场,实现了跨越式发展。根据同业竞争同款,台湾汉钟的销售市场为中国大陆以外的海外市场,其发展相对平稳。根据收购公告,台湾汉钟 2015 年 1-8 月营业额为新台币 9.6 亿元,净利润为新台币 1.1 亿元(新台币 5.1 元约合人民币 1 元),期末净资产为新台币 5.6 亿元。此次收购,将解决市场分立的问题,汉钟精机将更好的谋划全球市场布局,在技术分工、市场销售、资源调配方面具有进一步优化的空间,有利于公司的长期发展。按预估值的中位数计算,并将台湾汉钟的净利润年化处理,此次收购对应的 PE 值约为 12.4 倍,对公司今明年业绩形成一定的增厚。行业低迷,公司积极进行市场和技术布局:受宏观经济环境影响,今年螺杆压缩机市场需求有所下滑,公司在保持经营平稳的同时,积极谋划新的布局,包括解决与台湾汉钟的市场分立问题、推进收购青岛世纪东元布局韩国市场、签署 SCFC 淘汰改造合同、签署磁悬浮式离心机技术合作等。盈利预测和投资建议:我们预测公司 2015-2017 年分别实现营业收入 913、1,054 和 1,218 百万元(暂未计入台湾汉钟和世纪东元并购),EPS 分别为 0.544、0.709 和 0.819 元。公司拥有螺杆核心技术、经营风格稳健,结合业绩增长水平和可比公司估值,我们维持公司“买入”评级。

风险提示:宏观经济环境影响螺杆压缩机需求;收购项目进度不确定等。

<http://finance.qq.com/a/20151019/019737.htm> Top ↑

## 5. 汉钟精机更新深度研究:携高温热泵新技术,进军燃煤小锅炉替代大市场—华泰证券,“买入”

投资要点:

燃煤小锅炉替代:穿越周期的大行业。2013年环保部颁布《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》明确规定了燃煤小锅炉淘汰的时间节点,国务院每年年初都将对各省市上年度完成情况进行考核,中期评估和终期考核定于2015年和2017年,并将作为领导干部综合考核评价的重要依据。我们测算2015~2017年,10t/h以下燃煤锅炉改造工程市场1418-1773亿元,运营市场超过1478亿元。

几种工业锅炉节能改造技术路线存在成本高,效率低的问题,亟需研发新技术。

1)热电联产中进行集中供热时首选的改造模式,但管网不能覆盖所有地区,因此必然有分散供暖的需求;2)分散供暖采取的燃气锅炉、电锅炉存在成本高,效率低的问题,且天然气锅炉还要受到气源的限制;3)煤粉锅炉排放接近天然气锅炉的标准,但对水资源的耗费比较大。

汉钟精机携高温热泵新技术,助力燃煤小锅炉替代。高温热泵适用范围:最低环境温度-30%,最高出水温度可达120度,适用于小区集中供暖,工厂余热利用制热等领域。与公司的螺杆膨胀发电技术结合,可实现热电联产工程。高温热泵作为一项新技术,与燃气、电锅炉和煤粉锅炉相比,具备成本低,效率高的优势。公司已经开展了多个示范性项目,投资回收期测算只需2年,经济效益明显,大范围推广之日可待。

延伸产品线,加快离心、涡旋制冷压缩机进口替代步伐。经过多年的努力,汉钟在小型螺杆领域已经超越外资竞争对手,市场份额国内第一,基本实现螺杆压缩机领域的进口替代。公司已经开发出技术领先的离心压缩机、涡旋压缩机产品,复制螺杆压缩机领域进口替代的成功经验,最终成为全球领先的流体机械领导品牌。

资本运作提速:1)2015年高位完成增发,募集资金8亿元;2)拟现金收购台湾精

密 100% 股权估值为 3.5 至 4.5 亿元,解决同业竞争,快速产品研发和海外市场开拓。

重申“买入”评级。预计公司 2015~2017 年收入为 8.8、10.9 和 13.4 亿元, EPS 为 0.65、0.82 和 1.00 元, PE 为 25、20 和 16 倍。在制冷设备和节能设备上市公司中估值最低,并处于公司历史估值的底部区域,与机械行业整体估值对比来看也处于较低水平。汉钟成长前景、盈利能力、治理结构均处于机械行业上市公司前列,公司转型进入节能环保领域,有了更大的发展空间,我们认为合理估值应为 30-35 倍,合理市值应为 65~75 亿元,考虑公司在手现金,市值应为 70~80 亿元。

风险提示:宏观经济景气持续下滑,新产品推广进度低于预期。

<http://finance.qq.com/a/20151019/047538.htm> Top ↑

## 6. 斯凯孚 (SKF) 与汉钟精机 (Hanbell) 将共同开发磁性离心式制冷压缩机

斯凯孚(SKF)就共同开发磁性离心式制冷压缩机与汉钟精机(Hanbell)签订了战略合作协议。

将离心式压缩机与磁性技术结合是离心式压缩机行业的一个发展趋势。磁制冷技术的优点包括能耗低、能效高、环保、维护成本低。斯凯孚在磁性技术方面拥有先进的解决方案和丰富的经验,能帮助客户减少 10%至 40% 的能耗,降低总体拥有成本,提高设备的使用寿命和可靠性。

斯凯孚中国区总裁兼斯凯孚工业市场中国区总裁唐裕荣表示:“这个协议的签订不仅巩固了我们与汉钟精机的合作,更标志着双方的合作已经迈向更高的水平。汉钟精机在压缩机市场有着重要的地位,而斯凯孚在磁性技术领域有着丰富的经验,我们期待与汉钟精机精诚协作,共同开发这个市场。”

汉钟精机作为领先的双螺杆压缩机制造商,拥有相当大的制冷压缩机市场份

额，并与斯凯孚有着长期的合作关系。汉钟精机计划在 2016 年推出一系列磁性离心式制冷压缩机产品。

<http://www.cut35.com/info/15453.html> Top ↑

## 7. 汉钟精机：进军燃煤小锅炉替代大市场

2013 年环保部颁布《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》明确规定了燃煤小锅炉淘汰的时间节点，国务院每年年初都将对各省市上年度完成情况进行考核，中期评估和终期考核定于 2015 年和 2017 年，并将作为领导干部综合考核评价的重要依据。相关人士测算 2015~2017 年，10t/h 以下燃煤锅炉改造工程市场 1418-1773 亿元，运营市场超过 1478 亿元。

几种工业锅炉节能改造技术路线存在成本高，效率低的问题，亟需研发新技术。1) 热电联产中进行集中供热时首选的改造模式，但管网不能覆盖所有地区，因此必然有分散供暖的需求；2) 分散供暖采取的燃气锅炉、电锅炉存在成本高，效率低的问题，且天然气锅炉还要受到气源的限制；3) 煤粉锅炉排放接近天然气锅炉的标准，但对水资源的耗费比较大。

汉钟精机携高温热泵新技术，助力燃煤小锅炉替代。高温热泵适用范围：最低环境温度-30%，最高出水温度可达 120 度，适用于小区集中供暖，工厂余热利用制热等领域。与公司的螺杆膨胀发电技术结合，可实现热电联产工程。高温热泵作为一项新技术，与燃气、电锅炉和煤粉锅炉相比，具备成本低，效率高的优势。公司已经开展了多个示范性项目，投资回收期测算只需 2 年，经济效益明显，大范围推广之日可待。

延伸产品线，加快离心、涡旋制冷压缩机进口替代步伐。经过多年的努力，汉钟在小型螺杆领域已经超越外资竞争对手，市场份额国内第一，基本实现螺

杆压缩机领域的进口替代。公司已经开发出技术领先的离心压缩机、涡旋压缩机产品，复制螺杆压缩机领域进口替代的成功经验，最终成为全球领先的流体机械领导品牌。

<http://www.compressor.cn/News/qyzc/2015/1029/81203.html> Top ↑