

目 录

季宇轩（投资者关系管理员）

jiyuxuan@hanbell.cn

ir@hanbell.cn

021-51365368

一、市场动态

1. 转子压缩机 2019 冷年黯然收场
2. 内忧外患 7 月涡旋压缩机产销续降
3. 从水氢发动机看氢燃料电池产业趋向
4. 三部门推进首台（套）重大技术装备补偿机制
5. 发改委将牵头推进大容量压缩空气储能项目
6. 压缩空气储能将成“地下城”未来建设关键
7. 稀土行情暴涨 恐影响压缩机等下游产业
8. 煤制氢：下一个 10 万亿产业风口
9. 格力举报奥克斯 看空压机行业同样存在的弊病
10. 国务院发布对美压缩机加征关税清单
11. 7 月 PPI 同比降 0.3% 环比降 0.2%
12. 8 月 PPI 同比降 0.8% 环比降 0.1%
13. 工信部：将持续支持光伏企事业单位申报国际标准制定经费补助
14. 中国太阳能设备受欢迎 中企瞄准巴西发电市场
15. 中电联：2019 年 1-7 月太阳能发电 1346 万千瓦
16. 不到三年 这条被誉为“未来之路”的太阳能公路宣告失败
17. 河北重点推进屋顶光伏发电项目建设
18. 人民日报：近九成受访美企不愿将业务迁出中国
19. 美国企业对半导体产品提出两起 337 调查申请
20. 0.12 元 / kWh！光伏电价再创历史新低

21. 我国冷链物流标准化情况
22. 艾默生发布《消费升级下的冷链产业生态与趋势》白皮书 —— 聚焦三大产业环节 深挖冷链发展痛点问题
23. 中新国际冷链产品贸易平台落户重庆
24. 观察：中央空调市场未来三年会怎么走
25. 我国北方供暖能耗和低碳发展路线
26. 商务部回应 WTO 裁决美国 11 起反补贴违规

二、行业情况

1. 制造业上云受青睐 仍需接地气而行
2. 氢燃料汽车运营商业化 空压机需产业化突破
3. 离心压缩机结构形式发展现状与展望
4. 工业企业利润同比下降 通用设备增长 7.4%
5. 能源形势紧迫 空压机一级能效产品不足 8%
6. 空压机 GCCA 质量安全认证在线查询系统免费开放
7. 到 2035 年太阳能将成为最大的电力来源
8. 联合国：全球可再生能源装机容量达到 1650GW
9. 中国光伏行业发布背接触（IBC）等技术标准

三、企业资讯

1. 加氢站用压缩机市场闯进了中国面孔
2. 阿特拉斯·科普柯为用户提供多台船用压缩机
3. 沈鼓首台 10 万空分压缩机组亮相央视
4. 英格索兰发布第二代 R 系列空压机 能效提升 12%
5. 葆德水润滑空压机自主研发成功
6. 红五环推出 HGT 高压移动空压机
7. 伊普思空压机成功签约亿元工业项目
8. CP 推出新一代升级版的永磁变频空压机
9. 鲍斯再获喷水螺杆空压机实用新型专利

10. 阿特拉斯·科普柯压缩机应用于渤化“两化”搬迁改造
11. 金通灵携手西交大研发氢燃料电池压缩机
12. ABB 集团任命 Björn Rosengren 担任首席执行官
13. 普发真空新型高性能 HiLobe® 罗茨泵正式亮相中国市场
14. 以 1000 kmh 速度穿过管道 - 真空中的高铁旅行
15. 隆基股份：签订 18.22 亿元硅片销售合同
16. 格力联手株洲中车、银隆设立国创能源互联网创新中心
17. 隆基股份：拟 45.86 亿元投建银川年产 15GW 单晶硅棒硅片项目
18. 盾安与全球首台商用 CO₂ 开发企业签订合作协议
19. 格力牵手万江集团 加强新能源领域合作

四、关于汉钟

1. 汉钟精机：制冷压缩机业务稳定增长
2. 汉钟精机燃料电池空压机有望打破国外垄断
3. 停车设备、冷链物流设备板块迎利好 相关标的股快速拉升
4. 汉钟精机：真空泵之半导体产业介绍
5. 华泰证券：2050 年国内燃料电池系统产值将近千亿 关注概念股
6. 燃料电池板块爆发 汉钟精机、雪人股份等多股涨停
7. 燃料电池概念股发力，机构建议从两方面思路遴选相关标的
8. 业绩快报：汉钟精机半年度净利 9327.84 万 同比下降 10.77%

1. 市场动态

1. 转子压缩机 2019 冷年黯然收场

产业在线数据显示,2019 年 7 月转子压缩机行业生产 1680.3 万台,同比下降 11.7%,销售 1615.2 万台,同比下降 12.73%,产销均出现较大幅度下滑。总体来看,整个行业 2019 冷年先扬后抑,受部分整机企业以目标为导向相对激进的出货策略,以及中美贸易争端导致整机出口节奏提前影响,转子压缩机 19 冷年 11 月-3 月产销处于上行态势,4 月份开始行业下行拐点显现,入夏之后未出现持续高温天气、地产景气度下行、空调消费需求较为羸弱,多因素叠加之下,转子压缩机 2019 冷年黯然收尾,冷年累计产量 20617.7 万台,同比下降 2.97%;销量 20719.5 万台,同比下降 1.66%。

下游整机市场来看,受天气、经济调整、房地产低迷等多重因素的影响,终端需求低于预期,产销不平衡导致渠道压力持续上升,出口市场也无明显回暖信号,各大品牌使出浑身解数,促销活动此起彼伏,甚至不惜血本发动价格战,以价换量使得行业的利润受到重创,企业竞争愈演愈烈。据产业在线统计,截止到 2019 年 6 月底,行业渠道库存总量 4000 万台,冷年结束,空调渠道库存虽呈现缓慢去化态势,但随着淡季来临,在市场需求不足的情况下,空调企业依然是负重前行。

产业在线数据显示,2019 年 8 月家用空调行业排产约为 957 万台,较去年同期生产实绩下滑 2.9%。监测的十家转子压缩机企业总排产 1400 万台,同比去年生产实绩下滑 0.1%。可以看出,新冷年开始,转子压缩机及家用空调排产还是较为保守,在空调库存高企,需求承压之下,预计下半年压缩机排产将延续下滑态势,转子压缩机暂别高增长理性回归,真正意义上的产品竞争时代来临,2020 冷年将会是行业高质量发展结构转型的一年,也会是“百花齐放”多元化发展的一年。未来高能效,变频化,环保冷媒类产品比例将不断上升;转子压缩机在冷冻冷藏,驻车空调,通讯机柜空调,热泵干衣机等多个应用领域供应规模也将不断扩大。具体产品结构变化解析敬请期待 2019 冷年转子压缩机行业年报。



<http://acc.chinaiol.com/t/0815/99214092.html> Top↑

2. 内忧外患 7月涡旋压缩机产销续降

产业在线讯：2019年7月，涡旋压缩机行业总产量为29.75万台，同比下滑20.45%，环比上月下滑1.98%；总销量为29.38万台，同比下滑21.12%，环比上月下滑4.12%；内销量为25.31万台，同比下滑20.53%，环比上月下滑1.33%；出口量为4.07万台，同比下滑24.57%，环比上月下滑18.48%。2019年1-7月涡旋压缩机行业累计产量为198.56万台，同比下滑17.56%；累计销量为198.98万台，同比下滑16.96%。

7月涡旋压缩机行业表现依然不尽人意，产销同环比均出现不同程度下滑。本月内外销市场表现不佳，内销市场受到产品竞争及整机市场疲软影响依旧呈现下滑态势，而出口市场受困于贸易摩擦以及前期订单透支因素的影响，出现较为明显的下滑现象。从下游应用来看，7月家用空调行业产销表现一般，产销水平较去年同期均处于下滑态势，其中，内销市场受限于渠道库存高企因素，国内销量下滑态势仍在延续；本月出口市场相对平稳，较去年同期持平略增。商用空调方面，据产业在线数据显示，7月行业整体出现小幅增长，其中，多联机作为主流产品，本月略有增长，而涡旋产品用量较大的单元机则是继续呈现下滑态势，这也对本月涡旋压缩机产品的销售造成了不利影响。

出口方面，7月涡旋压缩机出口量为4.07万台，同比下滑24.57%；出口额为1210万美元，同比下滑6.87%；出口单价为297美元/台，同比增长23.57%。出口市场本月表现不佳，主流涡旋压缩机中松下(大连)实现较高幅度增长，其他企业则是出现不同程度的下滑；出口地区方面，巴西、印度、法国是本月出口量较多的地区，其中印度、法国较去年同期均呈现明显增长态势。其他地区中，美国等市场较去年同期也有所增长；而去年同期表现突出的巴西、日本等市场则是表现不佳，

同比均出现较大幅度的下滑。(备注：文中所述涡旋压缩机主要为空调涡旋压缩机产品)

<http://acc.chinaiol.com/t/0830/01214631.html> Top↑

3. 从水氢发动机看氢燃料电池产业趋向

2019年5月下旬，一条关于水氢发动机的新闻引发了舆论哗然，这件事一出，就引发广泛质疑。

据传官方在这个项目上投入几十亿元，当地媒体报道称，项目建成后，可实现产值300亿。有资深专家说，“‘水变氢’这个事绝对不可能，能量守恒定律就不允许，这可能是一个骗补事件”。一时间人人喊打，“骗子、忽悠，不靠谱，永动机”等声音不绝于耳。

南阳工信局在回复记者时表示，“目前该项目仍处于研发人员的验证阶段，并未正式生产，也未经过工信等相关部门的验收，报道用词不当，信息发布不准确导致误解”。目前，南阳工信局已经要求庞青年“写情况说明”，同时相关部门协调处理此事。

根据后续报道，可知所谓的水氢发动机，除了需要加水，还要及时补充铝分子材料和贵金属催化剂，然后通过化学反应获得大量的氢气来驱动汽车。但是这一制氢装置根本就是画蛇添足。直接向汽车加注氢气既可以减轻整车质量又可以降低空间占用负担不是更好吗？而且无论是从能耗还是从经济性来看，铝粉制氢远不及电解水制氢来得划算和环保。

总而言之，“汽车喝水就能跑上千公里”，其实就是偷换概念，故意模糊制氢过程，有意将成本高昂的铝粉制氢，转化为“只需要加水”就能跑的“伟大发明”。多位专家认为，这一“发明”现阶段在技术、成本以及实用性上根本没有存在的合理性。

虽然水氢发动机不靠谱，但氢动力汽车却早已在我们的现实生活中生根发芽，甚至正奋力成长。氢气由于是二次能源，热值高，制取的方式也很广，没有能源枯竭的担忧，并且能够实现零排放零污染，算得上是很理想的动力来源，在交通领域被广泛认为是最具前景的能源之一。

然而，在现实中却出现了氢燃料电池车不充氢的现象，成为伪“氢燃料电池车”。这是为何？

氢燃料电池车为何不充氢

当下，虽然氢燃料电池车炙手可热，但由于在基础设施、技术、储存运输等方面存在一些阻碍，目前发展仍受到诸多限制。

据了解，目前，我国氢燃料电池车产业链仍有很多技术难题需要攻克。比如，尽管我国的氢燃料电池技术取得了重大突破，个别关键材料的性能指标达到国际先进水平，但总体与国外先进水平仍存一定差距，如碳纸、密封剂等，目前主要以进口为主，不仅价格昂贵，而且垄断性极强。同时，我国燃料电池的功率密度、低温冷启动、寿命、成本等都与国外有差距。以氢燃料电池辅助系统为例，目前国内在这一领域几乎空白，仅有压缩机一项能够在国内找到生产商，其余的均处于研究阶段或需要进口。

有分析认为，目前，国内生产的氢燃料电池车，动力电池只是作为辅助使用。不过，在没有加氢站的城市，还是以使用动力电池充电为主。

在一位业内技术专家看来，国内并没有对氢燃料研发和使用十分成熟的个例出现，我国想要在燃料电池汽车领域赶超国际先进水平，绝非一朝一夕的事，需要积累技术和经验，逐步实现技术创新和突破。

同时，加氢站建设滞后也一直影响着氢燃料电池车的推广应用。据了解，加氢站建设最大的问题是建设成本高，主要来源于土地成本及相关核心零部件的成本。公开资料显示，现阶段日加氢能力 200 公斤的加氢站建设成本约为 1000 万~1500 万元，大幅度降低成本成为加氢站推广面临的首要难题。

由于加氢站数量不足以及技术不够完善，国内出现了一些伪“氢燃料电池车”。在加氢站不足的地方，很多氢燃料电池车只能充电使用。一位氢燃料电池汽车企业相关负责人表示：“目前，国内生产的氢燃料电池车多使用氢气为主，动力电池作为辅助使用。一般动力电池续驶里程在 50~80 公里左右，多为应急时使用。不过，并不排除在没有建成加氢站的地方，氢燃料电池车以充电为主来使用。”

相比之下，国外一些企业已将氢燃料电池车市场化。2014 年，丰田就在日本率先发布了第一代氢燃料电池车 Mirai。据悉，Mirai 续航里程可达 500 公里，补充氢燃料仅需约 3 分钟，几乎可以媲美燃油车。目前，丰田已将 Mirai 推向北美、欧洲等市场。

一位丰田汽车负责人介绍，丰田 Mirai 的工作原理是将氧气（空气）通过汽车前方的空气压缩机以及高压储氢罐中的氢气输送到燃料电池堆中，氢气和氧气在燃料电池堆中反应后产生电和水。最终，产生的电提供给电机驱动车辆行驶，反应产生的水排出车外。整个过程利用电解水的逆反应，全程无需充电。

“丰田汽车从 2017 年开始在中国做实证试验，对中国的市场需求和发展现状等都做了调查。目前，丰田的氢燃料电池车能在什么时间引入中国还没有定论，但是丰田正在朝着这个方向努力。”上述丰田汽车负责人称。

风口上的氢燃料电池车

加氢站建设滞后已成为国内各省市发展氢燃料电池车面临的主要问题，就连氢能发展走在前列的佛山也不例外。

今年 3 月，飞驰汽车向佛山市政府一次性交付 300 辆氢燃料电池公交车，由于交付数量太多，需要等待相应的加氢站等配套设施建设完毕才能投入运营。

产业配套虽不完善，但氢燃料电池车已站在风口上。有分析认为，这与纯电动汽车补贴退坡有关。今年 3 月，财政部等四部委发布了《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，对新能源乘用车、客车、货车的补贴标准纷纷下滑，燃料电池汽车却仍按 2018 年对应标准的 0.8 倍补贴，并将强化对加氢站基础设施建设补贴。

除政策方面支持，资本追捧也在不断炒热氢燃料电池车。为追赶氢燃料电池风口，多家上市公司纷纷调整业务战略，快速布局氢能与氢燃料电池产业，如雪人股份、京城股份等，通过收购、兼并、入股、新建等方式快速进入到氢燃料电池领域。

渤海证券分析师张冬明认为，随着加氢站建设政策逐步完善，及未来燃料电池汽车补贴政策推出，整个产业链将迎来良好投资机会。

目前，多个地方政府和企业都以极高的热情投入到氢燃料电池车布局和规划中。企业层面，宇通客车、福田汽车、上汽集团、东风等 41 家终端应用车企纷纷布局氢燃料电池市场，其中一部分已实现落地应用。

地方政府也在不遗余力地推出了氢能发展规划。例如，武汉 2018 年 1 月发布的《武汉氢能产业发展规划方案》中提出，计划到 2020 年，预计实现燃料电池汽车示范运营 500 辆以上，建设加氢站 3 座以上。

业内分析指出，虽然氢燃料电池车正处于投资风口，但在关键零部件的国产化、相关标准升级，以及市场化运营方面都面临着不小挑战，地方政府的投资也应该谨慎而行。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8738>

Top↑

4. 三部门推进首台（套）重大技术装备补偿机制

为更好满足新形势下重大技术装备创新发展需求，助力制造业高质量发展，财政部、工业和信息化部、银保监会日前联合发布通知，进一步完善首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作。

通知称，首台（套）重大技术装备是指经过创新，其品种、规格或技术参数等有重大突破，具有知识产权但尚未取得市场业绩的首台（套）或首批次装备、系统和核心部件等。其中，“首台（套）”是指用户首次使用的前三台（套）装备产品；“首批次”是指用户首次使用的同品种、同技术规格参数、同批签订合同、同批生产交付的装备产品。同时，部分关键零部件和小型关键装备覆盖范围扩展到用户在首年度内（即从用户首次购买之日起至当年12月31日期间）购买使用的同品种、同技术规格参数的装备产品。

通知并称，首台（套）重大技术装备保险是指由生产《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》内装备制造企业投保，与用户共同受益，承保首台（套）重大技术装备质量风险和责任风险的综合险保险产品。其中，质量风险主要保障因产品质量缺陷导致用户要求修理、更换或退货的风险；责任风险主要保障因产品质量缺陷造成用户财产损失或发生人身伤亡风险。首年度关键零部件保险责任限额应不低于装备价值的2倍，首台（套）装备、首批次装备和首年度小型关键装备保险责任限额应不低于装备价值。

通知明确，制造《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》内装备，且投保首台（套）重大技术装备综合险或选择国际通行保险条款投保的企业，在装备交付用户、保单正式生效、累计保费满20万元后集中申请保险补偿。中央财政对符合条件的投保企业按照实际投保费率不超过3%及实际投保年度保费的80%给予保险补偿。保险期间应连续不间断，保险补偿期间按保险期限据实核算，不超过3年。

通知要求，国务院有关部门要加强督促检查，确保各项措施落到实处。

附：文件原文

财政部

工业和信息化部

银保监会

关于进一步深入推进首台（套）

重大技术装备保险补偿机制试点工作的通知

财建〔2019〕225号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、工业和信息化主管部门、银保监会：

党中央、国务院高度重视首台（套）重大技术装备研发应用。2015年起，财政部、工业和信息化部、原保监会组织实施了首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作，通过市场化方式支持破解初期市场信任不足导致的研发应用瓶颈，促进重大技术装备创新。为落实中央经济工作会议精神，更好满足新形势下重大技术装备创新发展需求，进一步完善首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作，助力制造业高质量发展，现将有关事项通知如下：

一、首台（套）重大技术装备是指经过创新，其品种、规格或技术参数等有重大突破，具有知识产权但尚未取得市场业绩的首台（套）或首批次装备、系统和核心部件等。其中，“首台（套）”是指用户首次使用的前三台（套）装备产品；“首批次”是指用户首次使用的同品种、同技术规格参数、同批签订合同、同批生产交付的装备产品。同时，部分关键零部件和小型关键装备覆盖范围扩展到用户在首年度内（即从用户首次购买之日起至当年12月31日期间）购买使用的同品种、同技术规格参数的装备产品。

二、《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》（以下称《目录》）由工业和信息化部制定，并根据重大技术装备发展情况进行适时调整。申请列入《目录》的重大技术装备产品须具备以下条件：

- （一）符合国家工业转型升级要求，且为当前国民经济建设和国家重大工程急需的装备产品；
- （二）节能、节材、环保效果突出，经济效益和社会效益显著；
- （三）首次进入市场阶段，尚未取得市场化业绩。

三、首台（套）重大技术装备保险是指由生产《目录》内装备制造企业投保，与用户共同受益，承保首台（套）重大技术装备质量风险和责任风险的综合险保险产品。其中，质量风险主要保障因产品质量缺陷导致用户要求修理、更换或退货的风险；责任风险主要保障因产品质量缺陷造成用户财产损失或发生人身伤亡风险。首年度关键零部件保险责任限额应不低于装备价值的2倍，首台（套）装备、首批次装备和首年度小型关键装备保险责任限额应不低于装备价值。

四、首台（套）重大技术装备综合险示范条款另行发布。符合要求的保险公司应统一使用综合险示范条款。对于民用航空装备、高技术船舶及海洋工程装备、核电装备等单价金额巨大的重大技术装备，经投保企业与保险公司自主协商，可选择按国际通行保险产品条款进行承保。参加试点的

保险公司应向银保监会备案相关保险产品条款和费率。保险公司应积极打造由总公司直接领导的首台（套）重大技术装备保险专业团队，建立绿色理赔通道，切实提高服务水平，优化保险产品，确保落实好相关政策。

五、首台（套）重大技术装备保险补偿机制充分发挥市场机制决定性作用，由中央财政对符合条件的投保企业给予适当额度保险补偿，利用财政资金杠杆作用，强化保险的风险保障功能，降低用户风险，并引导培育首台（套）重大技术装备保险市场，加快首台（套）重大技术装备研发应用。

六、制造《目录》内装备，且投保首台（套）重大技术装备综合险或选择国际通行保险条款投保的企业，在装备交付用户、保单正式生效、累计保费满 20 万元后集中申请保险补偿。申请保险补偿的企业应为从事《目录》所列装备产品制造的企业，除其所制造的装备产品应具备本通知第二条所列条件外，应同时具备以下条件：

- （一）中华人民共和国境内注册的独立法人；
- （二）具有较强的设计研发和生产制造能力；
- （三）具备专业比较齐全的技术人员队伍；
- （四）具有申请保险补偿装备的核心技术和知识产权；
- （五）申请保险补偿的装备应符合《目录》规定有关要求。

七、中央财政对符合条件的投保企业按照实际投保费率不超过 3% 及实际投保年度保费的 80% 给予保险补偿。保险期间应连续不间断，保险补偿期间按保险期限据实核算，不超过 3 年。

八、省级工业和信息化主管部门、银保监局、财政厅（局）应按要求认真组织本地区装备制造企业（含中央企业）开展项目申报，按职责和权限做好初审和推荐工作。

九、工业和信息化部、银保监会、财政部加强对地方政策落实的指导。工业和信息化部负责做好《目录》调整优化相关工作，组织开展项目申报，商银保监会、财政部开展项目审核，并向财政部提出保险补偿资金分配建议，指导地方加强项目监督管理和政策执行，会同银保监会及时跟踪统计掌握项目执行情况和政策效果。财政部根据工业和信息化部建议，按规定及时分配和拨付保险补偿资金。银保监会有效加强相关保险市场监督和管理，并商工业和信息化部、财政部及时开展示范条款、保险费率等适用性评估和调整工作。

十、首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作实施全面绩效管理。进一步强化绩效评价结果运用，将项目实施情况和绩效评价结果作为资金分配及对项目进行政策支持的重要依据。工业

和信息化部负责牵头做好年度总结和整体绩效评价,并组织和督促指导相关省份做好年度绩效自评和全流程绩效监管,银保监会配合做好绩效管理相关工作。

十一、各级财政部门、工业和信息化部门、银行保险监督管理机构及其工作人员在项目审核、资金分配等工作中,存在违反规定滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的,应当按照预算法、公务员法、监察法、财政违法行为处罚处分条例等国家有关规定追究相应责任;涉嫌犯罪的,移送司法机关处理。

十二、鼓励有条件的地方结合当地产业基础、行业特征,因地制宜制定地方首台(套)重大技术装备保险补偿政策,并做好与国家政策的衔接。鼓励首台(套)重大技术装备用户企业对投保装备免收质保金,发挥保险对质保金的替代功能。

十三、本通知所指首年度关键零部件和首年度小型关键装备范围由每年申报通知规定。

十四、本通知自发布之日起生效。此前印发的《关于开展首台(套)重大技术装备保险补偿机制试点工作的通知》(财建〔2015〕19号)、《关于深入做好首台(套)重大技术装备保险补偿机制试点工作的通知》(财办建〔2018〕35号)等政策文件相关条款与本通知不一致的,以本通知为准。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8744> Top↑

5. 发改委将牵头推进大容量压缩空气储能项目

关于印发《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020年行动计划》的通知
发改办能源〔2019〕725号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局,有关能源企业:

为落实《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》(发改能源〔2017〕1701号),我们结合工作实际,制定了《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020年行动计划》。现印发你们,请按照相关政策措施扎实开展工作。

国家发展改革委办公厅、科技部办公厅、工业和信息化部办公厅、能源局综合司

2019年6月25日

附件:

贯彻落实

《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》

2019-2020 年行动计划

为落实《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》(发改能源〔2017〕1701号,以下简称《指导意见》),进一步推进我国储能技术与产业健康发展,支撑清洁低碳、安全高效能源体系建设和能源高质量发展,特制定本行动计划。

一、加强先进储能技术研发和智能制造升级

(一)加强先进储能技术研发。在国家重点研发计划中,着力加强对先进储能技术研发任务的部署,集中攻克制约储能技术应用与发展的规模、效率、成本、寿命、安全性等方面的瓶颈技术问题,使我国储能技术在未来5-10年甚至更长时期内处于国际领先水平,形成系统、完整的技术布局,在重要的战略必争技术领域占据优势,并形成新的具有核心竞争力的产业链。(牵头部门:科技部)

(二)加大储能项目研发实验验证力度。重点推进大容量压缩空气储能等重大先进技术项目建设,推动百兆瓦压缩空气储能项目实现验证示范。(牵头部门:发展改革委)

(三)继续推动储能产业智能升级和储能装备的首台(套)应用推广。鼓励储能产业相关企业积极利用智能制造新模式转型升级。推动首台(套)储能装备推广应用,支持符合条件的储能装备申请享受首台(套)重大技术装备保险补偿政策。(牵头部门:工信部)

(四)提升储能安全保障能力建设。在电源侧研究采用响应速度快、稳定性高、具备随时启动能力的储能系统,提高机组运行稳定性和故障快速恢复能力,在电厂全厂失电的情况下实现发电机组黑启动。在电网侧研究采用大容量、响应速度快的储能技术,抑制因系统扰动导致的发电机组振荡,在短时间内提供足够的有功功率动态支撑,降低系统崩溃的风险。(牵头部门:能源局)

二、完善落实促进储能技术与产业发展的政策

(五)推动配套政策落地。推进电力体制改革,加快增量配电业务改革和电力现货市场建设,完善电力市场化交易机制,营造有利于储能产业发展的市场环境。引导地方根据《国家发展改革委关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》(发改价格规〔2018〕943号),进一步建立完善峰谷电价政策,为储能行业 and 产业的发展创造条件,探索建立储能容量电费机制,推动储能参与电力市场交易获得合理补偿。(牵头部门:发展改革委)

(六)规范电网侧储能发展。围绕电网侧储能,会同地方能源主管部门,组织相关咨询机构和电力企业,明确电网侧储能规划建设原则,研究项目投资回收机制,规范引导电力系统储能健康有

序发展。(牵头部门：能源局)

(七) 建立储能项目备案制。按照《指导意见》要求，结合地方实际情况指定地方备案机关，督促地方备案机关建立备案流程、出台相关规定，指导企业进行储能项目备案。(牵头部门：各省、自治区、直辖市和计划单列市能源投资主管部门)

三、推进抽水蓄能发展

(八) 调整抽水蓄能电站选点规划并探索研究海水抽水蓄能电站建设。在“十二五”期间全国重点省份抽水蓄能电站选点规划工作基础上，根据各省实际情况，完成新疆、山东等省份抽水蓄能电站选点规划调整，明确 2025 水平年抽水蓄能规划调整推荐站点。组织水电水利规划设计总院和福建省发展改革委针对福建浮鹰岛海水抽水蓄能电站开展示范技术、建设条件、配套政策、业主选择等研究工作，提出具体工作方案，争取资金和价格等有关政策支持，为示范项目启动创造条件。(牵头部门：能源局)

四、推进储能项目示范和应用

(九) 组织首批储能示范项目。以促进储能技术创新为主线，制定并出台储能示范项目管理规定与工作方案，组织相关单位开展首批储能示范项目征集与评选工作，推动储能在大规模可再生能源消纳、分布式发电、微网、用户侧、电力系统灵活性、电力市场建设和能源互联网等领域的示范应用。(牵头部门：能源局)

(十) 积极推动储能国家电力示范项目建设。积极跟踪储能国家电力示范项目建设情况，重点推动大连液流储能电站、江苏压缩空气储能电站和甘肃网域大规模电池储能电站建设工作。(牵头部门：能源局)

(十一) 推进储能与分布式发电、集中式新能源发电联合应用。鼓励和支持负荷侧储能发展，探讨储能与分布式发电相结合，建设分布式能源系统，实现可再生能源就地就近消纳利用。以提升用户侧可再生能源就地消纳能力为目标，以相关可再生能源示范区规划实施为依托，在条件具备地区，鼓励实施可再生能源+储能项目。研究探索信息技术、人工智能等前沿科技与可再生能源、储能领域的融合。推进集中式新能源发电与储能的技术应用，结合电力现货市场建设，以降低新能源发电出力随机性为目的，引导和支持开展与集中式新能源发电协调的储能技术推广应用。(牵头部门：能源局)

(十二) 开展储能保障电力系统安全示范工程建设。电网侧，储能应急电源在严重自然灾害下

作为保底电源，提高电网故障恢复速度，打造局部坚强电网，提升电网防灾抗灾能力。用户侧，开展重要用户储能应用示范工程建设，减少电能波动，提升供电质量。当电网供电不足或遇到其他特殊情况时，储能为用户提供应急电源，保证重要用户稳定不间断供电。（牵头部门：能源局）

（十三）推动储能设施参与电力辅助服务市场。按照《国家能源局关于印发〈完善电力辅助服务补偿（市场）机制工作方案〉的通知》（国能发监管〔2017〕67号）有关要求，鼓励储能设施参与电力辅助服务市场。（牵头部门：能源局）

五、推进新能源汽车动力电池储能化应用

（十四）开展充电设施与电网互动研究。组织充电基础设施促进联盟等相关方面开展充电设施与电网互动等课题研究，2020年，研究开展试点示范等相关工作。（牵头部门：能源局）

（十五）完善储能相关基础设施。持续推进停车充电一体化建设，促进能源交通融合发展，为新能源汽车动力电池储能化应用奠定基础。（牵头部门：发展改革委）

六、加快推进储能标准化

（十六）完善储能标准体系建设。会同有关部门，出台《关于加强储能标准化工作的实施方案》，建立储能标准化协调工作机制，协调解决储能标准化工作中的重大问题。健全储能标准化技术组织，建立与国际接轨、涵盖储能系统与设备全生命周期，相互支撑、协同发展的标准体系。开展重点储能技术标准研制，推进储能技术创新与标准化协同发展，提高标准质量。提升我国储能标准国际影响力。（牵头部门：能源局）

各牵头部门要按照职责分工抓好各项任务措施细化落实。国家能源局会同各有关部门进一步加强沟通协调，切实形成工作合力，扎实稳妥推进储能技术与产业发展。各地方要结合本地实际，与牵头部门加强对接，细化任务措施，扎实推动《指导意见》等已明确的政策措施及本行动计划落地见效。各地方能源行业主管部门牵头做好统计与信息反馈工作，每年12月向国家能源局上报落实《指导意见》及本行动计划的情况。过程中有关重大事项请及时反馈国家能源局及有关牵头部门。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8770> Top↑

6. 压缩空气储能将成“地下城”未来建设关键

随着科学技术的进步和人类生活空间的减小，建造井筒式小型智能化地下停车库、地下抽水储能发电、压缩空气储能发电站将成为未来地下空间利用可以尝试的方式。

《流浪地球》里的人们居住在地底的“地下城”，未来，“地下城”并不会只存在于科幻片中，科学家目前正在开展的深地空间研究就在探讨“地下城”怎么建。对此，有媒体近日采访了中国工程院院士、深圳大学深地科学与绿色能源研究院院长谢和平，请他从科学角度描绘未来地下空间生存图景。

“地下城”是世界性的前沿科学研究

“对深地空间开发利用并不只是科幻，而是全世界都在研究的科研项目，是世界性的前沿科研话题。”谢和平说，对地下空间的综合利用在国际上非常受重视，已有很多国际组织都在研究地下空间利用。这些国际组织包括 1974 年成立的国际隧道与地下空间协会（ITA）、1996 年成立的国际地下空间联合研究中心（ACUUS）、1986 年成立的国际非开挖技术协会（ISTT）等。1991 年城市地下空间国际学术会议通过的《东京宣言》还曾强调“21 世纪是人类开发利用地下空间的世纪”，预测未来有 1/3 的人会在地下空间开发利用居住。

据谢和平介绍，目前国际上已有不少科学开发利用地下空间的案例。例如，芬兰建成了一个地下公园，将深入地下 120 米的空间打造成含盐湿润空气的氧吧，常年恒温 11℃~12℃，几乎没有任何过敏源和细菌，可以对患呼吸道、肺结核等疾病的病人进行疗养。2014 年建成的位于英国北威尔士的矿洞游乐场，在地下 150 米，拥有保温保湿环境下世界最大的地下蹦床。

还有很多国家也在尝试开发地下空间，例如，新加坡打算建造的一个地下科技城，已经做了规划，要在西部科学园区地下打造相当于 30 层楼的地下科学城，供生物医药产业和生命科学使用，未来还可以容纳新增人口。

“一个城市的总面积不只是地面面积，应该把地面面积乘以开发深度的 40% 才是一个城市总的利用空间。这些地下空间具有恒温恒湿、隔音隔震、天然抗自然灾害、低本底辐射、环境清洁等独特优势。”谢和平说，将这些地下空间的优势利用起来，可以开展地下医学研究和治疗，例如乌兹别克斯坦的霍奇金洞穴，可以提高慢性阻塞性肺疾病患者的细胞免疫力；还可以开展相关的科研活动，例如欧洲的大型强子对撞机就在地下 92 米处。“如果开展更多的探索利用，还可能在未来让深地空间成为优于太空定居、应对未来地球灾害的人类移居方式。”谢和平说。

未来“地下城”该怎么建设

未来“地下城”该怎么建设呢？谢和平介绍说自己近日在《煤炭学报》发表的学术文章，提出他关于“地下城”5.0 版建设的战略构想和科研论证。按照这个构想：地下 0~50 米是地下轨道交通、

管网系统及避难设施，地下 50~100 米是地下宜居城市，地下 100~500 米是地下农业、地下医学与地下生态圈以及战略资源储备，地下 500~2000 米是地下能源循环带、地下抽水储能、压缩空气发电站、地下热能等调储利用，地下 2000 米以上是深地科学实验室、深地固态资源液化开采。

“关于深地空间开发利用，我提出了 5 个时代概念的构想，这包括被动式地下空间利用的 1.0 时代，科学开发地下空间及地下生态城市的 2.0 时代，深地生态圈构建的 3.0 时代，深地科学实验室和深地空间舱的 4.0 时代，深地固态资源液化开采的 5.0 时代。”谢和平说。

深地开发的 1.0 时代就是建造防空洞、储备库、地铁、地下商场、地下停车场等。2.0 时代会有完整的、宜居的生态城市，要有阳光、自循环水泵及空气智能重生系统。3.0 时代就要有生态、环境的地下空间利用，构建地下生态圈的环境，这包括人造阳光、生态植被、深地农牧业、水与生态自循环体系等。4.0 时代要开展深地不同深度原位科学实验，构建深部物理学、生物学、医学、岩石力学理论体系，为人类向地球深部进军奠定理论基础。

5.0 时代需要发明盾构式采、选、充、气化、发电一体化技术与装备，将固态资源直接转变为液态、气态和电能。到那个时候，地下巷道开采有无人机和机器人巡逻、检查、作业。利用煤粉爆炸、瓦斯爆炸产生的能量，在地下 3000 米深部原位发电，输送到地面上的将是电、氢气、液化炭，而不是固体资源，并要构建深部原位生态绿色低碳的自循环开发利用体系。“目前，我所带领的博士团队正在做这方面的探索预研。”谢和平说。

迈入“地下城”2.0 时代

据谢和平介绍，地球固态矿产资源埋深可超过 40 千米，我国已探明的铁矿、铜矿、铝土矿资源 70% 都在 2 千米以下。以地热资源为例，仅地壳最外层 10 千米范围内，就拥有 1254 亿焦热量，相当于全世界现产煤炭总发热量的 2000 倍。

目前，我国已将深地开发列入国家重大科技专项，要全面提升深地工程科学和技术的水平和能力，力争到 2035 年深地钻要达 15000 米；油气开采要到 10000 米；地热开发到 6000 米，固态资源开采到 3000 米，地下空间工程到 1000 米。

“目前国际上地下空间利用率大概是 30%，而我们国家仅有 17%。”谢和平说，随着我国深地开发战略的开展，这些地下空间如何合理开发利用，是“现在要先进行预研的国家重大战略科研项目”。

“以煤矿为例，我国现有煤矿地下空间约 139 亿立方米，到 2030 年预计将达到 241 亿立方米，

长度约 160 万千米，可绕赤道 40 圈。如此巨大的地下巷道空间，该如何利用呢？”谢和平介绍说，国外改造和利用废气矿井呈现多种用途和形式。例如利用地热发展地下农业，诺丁汉大学的学者们正在考虑使用自然存在于矿井中的地热把 15 万个废弃煤矿改造成地下农场。

“要知道地下本身就是冬暖夏凉，地下温室建设成本只相当于地面大棚农业的 1/4。”谢和平说，2017 年，英国伦敦就利用地下 33 米处的防空洞建造地下农场，以 LED 灯为光源，水培技术能节水 70%，完全不需要农药，植物生长不受季节、天气的影响，6 到 28 天可收获，成功推出了地下农产品品牌。

“还有建造井筒式小型智能化地下停车库、地下抽水储能发电、压缩空气储能发电站等都是地下空间利用可以尝试的方式。”谢和平说，另外还可以建造地下污水处理厂，例如香港就计划把地面污水处理都放到了地下；还可以建造地下酒店，开展景观旅游以及地下原位实验室，例如，韩国的暗物质实验室就在矿井 700 米以下的地方。

在深地空间利用方面，我国也开始了一些探索。目前北京的京西五大煤矿第一期改造工程已经启动。谢和平介绍说，按照规划，地面是青山绿水风景区、学院教育培训区、旅游度假区、运动休闲区、高科技园区，地下将会被开发成煤矿井下安全生产培训实践区、地下生态景观体验区、地下农业种植区，深地科学探索区。“我们希望把它打造成全国煤矿的开发利用示范区，打造成科技研发总部和地下空间研发实验基地。”谢和平说。在他看来，关于“地下城”建设，“现在刚刚进入 2.0 时代，到 5.0 时代可能还得几十年甚至上百年，但我们可以想象未来的趋势和美好的前景。”

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8740> Top↑

7. 稀土行情暴涨 恐影响压缩机等下游产业

5 月 10 日，商务部新闻发言人就美方正式实施加征关税发表谈话。谈话称，美方已将对 2000 亿美元中国输美商品加征的关税从 10% 上调至 25%，中方对此深表遗憾，将不得不采取必要反制措施。

而据人民日报消息，习近平总书记 5 月 20 日赴江西考察调研。他首先考察了位于赣州市的江西金力永磁科技股份有限公司，了解企业生产经营和赣州市稀土产业发展情况。

稀土元素被誉为“工业的维生素”，具有无法取代的优异磁、光、电性能，对改善产品性能，增加产品品种，提高生产效率起到了巨大的作用。由于稀土作用大，用量少，已成为改进产品结构、

提高科技含量、促进行业技术进步的重要元素，被广泛应用于冶金、军事、石油化工、玻璃陶瓷、农业和新材料等领域。

例如，压缩机生命周期综合成本 77% 消耗在电力上，中国每年约有 3000 亿到 5000 亿度电用在压缩机上，而永磁变频技术却可以在很大程度上实现节能。永磁变频压缩机核心部件是永磁电机，永磁电机的要件是磁钢，而磁钢的生产需要加入钕铁硼等稀土材料，来增加钢材磁性。

稀土行情暴涨 恐影响压缩机等下游产业

稀土金属产品包括下游磁材作为高端战略物资，在贸易战背景下获得上层关注具有多重意义。路透社指出，2014 年至 2017 年间，美国进口的稀土有 80% 来自中国。

稀土行情暴涨 恐影响压缩机等下游产业

稀土产出收缩管控

稀土热仍在持续。6 月 4 日国家发改委召开稀土专家座谈会，同日，国家发改委召开稀土企业座谈会，听取了重点企业推动稀土产业结构调整、加快转型升级、实现高质量发展的意见建议。而两次会议透露出共同的信号是，专家和企业均建议，加强国内稀土出口管控。

参会企业建议，要坚决严厉打击非法开采，强化稀土产品出口管控，加大行业经营秩序整顿力度，保护珍贵资源。加强知识产权保护，严禁优势核心技术外流。加强政、产、学、研、用相结合，支持稀土绿色开采冶炼新技术开发与应用，整合中高端应用产业链，加快稀土新材料及高端应用产业发展。

在 6 月 4 日的稀土座谈会上，参会专家也建议，国家要强化稀土行业全方位监管，开展生产秩序整顿，严厉打击违法违规行为，使无证生产、非法走私等无处藏身，彻底斩断“黑色”产业链；要加强出口管控，建立稀土出口全流程追溯和审查机制。

就在不久前，国家发改委相关负责人就稀土产业有过如下表述：“中美两国产业链深度融合，互补性极强，正所谓合则两利、斗则俱伤，贸易战没有赢家。对于稀土是否会成为中国反制美方无端打压的反制武器，我可以告诉你的是，如果有谁想利用我们出口稀土所制造的产品，反用于遏制打压中国的发展，那么我想赣南原中央苏区人民、中国人民都会不高兴的。”

在此次稀土企业座谈会上，参会企业表示，我国稀土行业初级产品为主、深加工落后的局面虽然逐步得到改变，但稀土行业生产经营秩序还存在突出问题，私采滥挖、超计划生产、非法回收等“黑色”产业屡禁不绝，开采和冶炼分离优势技术扩散风险加大，高端应用领域的原始创新仍然较弱。

稀土是现代工业中不可或缺的重要战略资源，也是改造传统产业、发展新兴产业的关键战略性基础材料。官方数据，中国稀土储量居世界第一，也是唯一能提供全部 17 种稀土金属的国家。但在过去数十年中，因行业本身的乱象，给我国稀土行业带来了“伤害”。

发改委相关司局负责人表示，相关稀土企业要切实推进实质性整合与产业优化，加强企业内部管控，充分发挥规模效应；深化行业自律，严格落实总量控制计划，严控新增冶炼分离产能，压减低端无效产能；加大投入力度，加快研发应用稀土绿色开采和冶炼分离技术，突破一批关键核心技术，提升全产业链竞争能力。

市场普遍看好稀土涨价

与此同时，云南腾冲海关 5 月 15 日起重新全面禁止缅甸稀土出口中国。缅甸是中国最大的稀土进口来源国，2018 年中国从缅甸进口的中重离子型稀土矿约 2.6 万吨，而中国中重稀土矿全年消费量 5 万-6 万吨。

市场认为进口禁令或造成中国国内供应收缩，是稀土价格企稳上扬的重大利好。据测算，此次缅甸进口稀土矿受限或将造成本年度约两万吨稀土矿难以进口至国内，即镝的产量或将下降 800 吨，铽的产量或将下降 120 吨。缅甸进口稀土矿确定受限，稀土价格有望获得支撑。中重稀土价格有望持续上涨，轻稀土价格或将企稳回升。

另外，5 月 13 日，国务院关税税则委员会决定，自 2019 年 6 月 1 日起，对已实施加征关税的 600 亿美元清单美国商品中的部分提高加征关税税率，分别实施 25%、20% 或 10% 的加征关税。其中附件 1 中实施加征 25% 关税商品清单中有从美国进口的稀土金属矿等系列进口矿。

据了解，美国进口稀土矿是国内轻稀土矿的重要补充，占到国内氧化镨钕供应量的 10%。据海关数据显示，2018 年全年从美国进口的稀土矿量为 2.75 万吨，是国内稀土矿供应端的重要增量。

中国对美进口稀土矿加征关税至 25% 的反制政策，将抬升进口矿成本，一定程度上缩减进口矿量，对国内氧化镨钕价格形成支撑，而镨、钕（轻稀土）等正是永磁产品的主要原材。

稀土涨价恐传递到下游产业

中长期看，稀土价格取决于供需关系。稀土下游应用广泛，但相对而言，主要集中在磁材领域。从商业周期的角度看，磁材企业一般从 7 月开始进入订单旺季，为迎接三季度开始的消费旺季，磁材企业有望提前进入备货高峰期，补库存意愿强烈。

永磁压缩机作为一种新技术、新产品，与《国家环境保护标准“十三五”发展规划》以及长期以

来国内一直鼓励的节能减排要求方向一致，一直受到政府的支持与鼓励，市场份额增长迅速。2018年，中国永磁变频压缩机销量飙升到16万台，同比2017年上涨60%。

稀土永磁材料的供应一方面受国家整治稀土矿私采滥挖、超计划生产压缩的影响，另一方面，受加征关税反制措施，美国进口矿成本抬升以及缅甸矿进口禁令的双重影响，导致持货商持货惜售情绪较浓，市面上流通货源相对较少，成交价格相对较高。在中美贸易战暂无停息的情况下，预计今年后半年，稀土涨价的影响将会逐渐传递到永磁电机、永磁压缩机、新能源汽车等下游产业。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8743> Top↑

8. 煤制氢：下一个10万亿产业风口

2050年我们将会迎接氢能时代的到来，形成10万亿元的产业规模。煤的最佳应用方式就是变成氢，当然也可以煤制油，但是煤制氢将会作为新能源的一个重头戏。

煤制氢优点与实例

氢气是目前石油化工领域中用量最大的一种化工原料，广泛用于生产合成氨、油品、甲醇以及石油炼制过程的加氢反应。氢能作为一种洁净、高效可储存、可再生的能源受到人们越来越多的关注。我国是以煤炭为主要能源的国家，以煤炭为原料制取氢气供给终端用户使用，集中处理有害废物将污染降低到最低水平，是一种相对环保的制氢路线。

煤炭制氢涉及复杂的工艺过程。煤炭经过气化、一氧化碳耐硫变换、酸性气体脱除、氢气提纯等关键环节，可以得到不同纯度的氢气。一般情况下，煤气化需要氧气，因此煤炭制氢还需要与之配套的空分系统。煤制取氢气优点是技术日臻成熟，原料成本低，装置规模大。缺点是设备结构复杂、运转周期相对短、投资高、配套装置多。

随着我国成品油升级，各种加氢工艺应用越来越广，煤气化制氢相比干气和轻油制氢具有成本优势。对蒸汽转化制氢、水煤浆气化制氢、干粉煤气化制氢及渣油气化制氢的成本进行分析比较后可以认为，利用煤和石油加工过程中得到的低值产品石油焦制氢，改变了传统的制氢原料路线，可以解决制氢成本高的问题。同时，替代出来的炼厂石脑油、干气、天然气等原料用于生产经济效益更高的石化产品。例如：轻油一般可作为乙烯裂解原料，生产乙烯、丙烯等高附加值产品；干气根据组成不同，可用作乙烯装置原料或低硫工艺炉燃料。

神华集团已经建成的世界上第一套百万吨级煤炭直接液化示范工厂，采用两套荷兰壳牌(Shell)

公司的 SCGP 粉煤加压气化工工艺,为煤液化、加氢稳定、加氢改质等装置提供氢气原料,单套日产氢气能力为 313 吨,氢气纯度为 99.5%(mole), $CO+CO_2 \leq 20\mu g/g$ 。

煤制氢在炼厂的应用

炼油厂制氢原料主要有炼厂干气、天然气、煤、石脑油和重油等,制氢原料路线的选择主要取决于原料的可获得性和成本。在高油价的现状下,中国炼厂石脑油和重油制氢已不具经济性,逐步被淘汰。目前国内炼化一体化项目典型氢源包括:天然气或煤制氢、干气制氢、重整装置副产氢、PSA 回收氢及乙烯装置产氢。

中国外购天然气制氢的炼厂,天然气价格一般超过 3 元/立方米,而沿海地区使用进口 LNG 的炼厂,天然气成本高达 4 元/立方米左右,在此条件下,炼厂以大规模煤气化装置制氢更具经济性,有以下一系列优点。

1. 煤制氢成本低。以 9 万 Nm^3/h 制氢规模为例,水煤浆气化和天然气制氢装置投资分别为 12.4 亿元和 6 亿元。虽然煤制氢投资高很多,但在氢气价格(成本+10%投资回报)为 1.5 万元/吨(1.36 元/ m^3)时,对应的煤和天然气成本分别为 805 元/吨和 2.58 元/ m^3 ,而且还没计算煤制氢副产大量蒸汽的价值。

2. 煤气化装置(废热锅炉流程)副产的大量蒸汽,可节省炼厂燃料油。节省出来的燃料油可作为焦化装置原料增产成品油。

3. 廉价的煤制氢可替代干气制氢。节约的干气可用于提取乙烯等化工原料,增加经济效益。

4. 水煤浆气化制氢原料灵活,可接受石油焦和煤在相当宽的比例范围内混合进料。在煤价高而石油焦价格低的时候,解决石油焦销路问题;而煤价低,石油焦市场价格高的情况下,可全部气化煤,以实现效益最大化。

由于上述优势,煤制氢在炼厂正在取得越来越广泛的应用。从 2009~2013 年,中国炼厂新建煤/石油焦制氢项目如表 1 所示。

煤制氢:下一个 10 万亿产业风口

不仅是在中国,煤制氢也被印度企业所选择。2012 年 5 月,印度最大的私营企业信诚工业公司建设全球最大的石油焦/煤气化多联产项目,项目位于该公司拥有的世界最大炼油厂区——贾姆纳加尔——总炼油能力为 130 万桶/天(6200~6500 万吨/年)。据印度媒体报道,该项目总投资 40 亿美元,采用 E-Gas 气化技术(气流床两段水煤浆气化),根据公开数据,该项目采用 10 台进料量

约 3000 吨/天的气化炉，多联产产品方案将包括氢气、电力、蒸汽、合成天然气(SNG)和醋酸等乙酰基化工产品。

总的来说，在油价和天然气价格高企，而煤炭价格相对平稳的现状下，大规模煤气化制氢不仅具备成本优势，而且可以优化炼厂的物料平衡，已经成为中国炼厂制氢的重要发展方向。将煤炭或焦炭原料转化为氢气，该项技术已在中国石化下属金陵石化、齐鲁石化、南化公司成功应用。与传统干气制氢工艺相比，煤制氢装置的水煤浆制氢工艺可节约成本 20% 到 25%。

由中石化南京工程公司 EPC 总承包九江煤制氢项目启动。该项目总投资 14 亿元，采用 GE 水煤浆气化技术，年产氢 10 万吨，于 2014 年投料试车。九江石化煤制氢项目选用的低温甲醇洗工艺采用半贫液技术，以冷甲醇作为溶剂脱除酸性气体，是中国石化自有专利技术的首次国产化实践，具有能耗低，工艺气体净化度高，吸收选择性高，甲醇的热稳定性和化学稳定性好，能够有效脱除原料气的硫化氢、二氧化碳和 COS 组分等优点。

2014 年 1 月 23 日，中石化集团茂名石化油品质量升级改造工程煤制氢装置成功生产出合格氢气。该套装置是目前中国单产能力最大的煤制氢装置，它的建成投用，既可满足茂名石化汽柴油质量从国四升级至国五的用氢需求，又可缓解炼油扩能后氢气资源不足的压力，对于茂名石化优化资源、调整结构、绿色生产、节能降耗具有重要意义。据了解，该煤制氢装置总投资 30 亿元人民币，于 2011 年 9 月开工建设，是茂名石化油品质量升级改造工程的重要配套项目，也是中国石化重点工程建设项目，主要包括水煤浆气化装置、合成气净化装置以及配套设施，以煤、炼厂副产的高硫石油焦和纯氧为主要原料，每小时可生产出 20 万标立方米、纯度为 97.5% 以上、4.8 兆帕的工业氢气。该装置水煤浆气化单元采用美国 GE 公司水煤浆气化技术，合成气净化单元耐硫变换及甲烷化采用中国石化自主技术，酸性气体脱除采用德国鲁齐 (Lurgi) 低温甲醇洗技术等先进的工艺技术。装置设备材料国产化率 99%，高 98 米的吸收塔是目前全国同类装置最大的设备，低温甲醇洗吸收塔塔体材料首次实现了国产化。

截至 2014 年 7 月 5 日，长岭炼油厂加氢炼油装置连续 45 天试用巴陵煤制氢气 1100 万标准立方米，安全及各项工艺指标均达到生产要求，标志着长炼首次大规模试用煤制氢气获得成功。长炼 800 万吨炼油项目有 7 套加氢装置，氢气主要依靠 5 万标准立方米每小时制氢和 70 万吨重整装置提供，需要消耗大量的炼厂干气，每年损耗乙烯资源 4 万多吨，氢气生产成为影响该企业成品油加工成本的重要因素。2013 年，为了实现区域资源优化，总部在岳阳地区建成“巴陵-长岭”氢气管线，

将巴陵石化煤制气装置甲烷化后含氢量 85.84% 的原料气提纯至 99.5% 的氢气，以每小时 3000 多标准立方米的流量输送量至巴陵石化云溪片区及长炼氢气管网。综合数据表明，长炼试用煤制氢后，用氢总体成本下降 33% 至 35%。

2014 年 7 月 14 日，巴陵石化合成橡胶事业部首次采用长输管线输送的煤制氢气生产热塑橡胶 SEBS 获得成功。至 7 月 17 日，两套 SEBS 装置平均每小时用氢量约 2000 标准立方米(180 千克)，累计用量达 9.32 吨，已采用煤制氢生产 SBES 产品 260 多吨，合格率 100%，目前日产 120 吨左右。氢气是热塑橡胶 SEBS 生产的重要原料之一，巴陵石化合成橡胶事业部自 2006 年实现 SEBS 工业化生产以来，一直使用电解氢气。近年来，随着装置扩能改造，低负荷电解氢气供应“吃紧”，影响 SEBS 装置稳产高产及市场开拓。2014 年 4 月 20 日，巴陵石化建成的国内最长煤制氢气输送管线顺利投用，首站至分输站引入氢气。与此同时，公司内部原有的电解及干气制氢装置关停。为优化氢气资源利用，公司合成橡胶事业部将煤制氢气引入热塑橡胶装置生产。试用煤制氢与干气制氢的掺混氢生产 SEBS，经分析检测，产品加氢度达 97.5%，各项指标均满足生产要求。巴陵石化煤制氢不仅量大，能充分满足 SEBS 生产需求，且相比电解制氢，品质更高，有利于 SEBS 关键指标加氢度稳定。氢压机停运后，每天可节电近 3200 度，价值约 1800 元。目前，合成橡胶事业部继续对氢气外管系统和煤制氢使用情况进行跟踪，并做好将煤制氢引入聚丙烯装置的准备工作。

由华东理工大学开发的多喷嘴对置式水煤浆气化技术，2014 年 11 月 13 日将用于江苏恒力集团在大连建设的国内单产能力最大的煤制氢装置。该水煤浆气化装置设计为 4 开 2 备，总生产能力为 46 万立方米(CO+H₂)/时。江苏恒力集团是全球最大的织造企业，同时也是全球最大的超亮光丝和工业丝生产基地，该集团在大连建设的炼化一体项目选择多喷嘴对置式水煤浆气化技术用于煤制氢气，氢气生产能力为 32.1 万立方米/时，是目前我国最大的煤制氢系统，该装置还同时生产 50 万吨甲醇/年，醋酸 35 万吨/年，以及燃料气 3 万立方米/时。

荆门英德气体有限公司（中国荆门）是工业气体供应商英德气体集团（香港）的子公司，该公司已于 2017 年 10 月 20 日开始在湖北省荆门化学品回收工业园区建设煤制氢和综合利用项目的主要生产设施。该项目将建设一个气体岛，为该工业园区的邻近装置提供氨和甲醇等工业气体和某些化学原料，特别是为中国石化子公司炼油公司中石化荆门公司提供升级和扩容项目。该项目将通过水煤浆夹带式流化床气化技术将煤炭转化为气体混合物，然后通过三种过程：变压吸附分离氢气、液氮洗涤分离氨和甲醇合成和蒸馏生产甲醇。该项目的氢气能力为 5.3 万立方米/小时、氨能力为

20万吨/年、甲醇能力为40万吨/年，副产氧、氮、氩和硫。该公司表示，新装置将于2018年9月底开始向中国石化荆门公司供应氢气。

煤制氢技术进展

煤气化制氢是工业大规模制氢的首选方式之一。虽然传统煤气化制氢工艺成熟，但其投资成本大、需用纯氧、气体分离成本高、产氢效率偏低、CO₂排放量大。降低煤气化制氢工艺CO₂排放的关键在于提高过程热效率、避免复杂的气体分离过程。借助于氧载体的传递作用，化学链制氢技术可实现氧和热在燃料反应器、蒸汽反应器和空气反应器之间的转移，从而使CO₂、H₂、N₂内在分离，既直接利用空气、也能获得高浓度的CO₂和H₂。铁基氧载体是化学法制氢的理想氧载体之一，然而在燃料反应器中，铁基氧载体与煤的直接反应速率很慢且该反应器吸热。如何促进氧载体与煤的直接反应速率且使燃料反应器自热是该制氢技术的关键。

在前期研究的基础上，山西煤炭化学研究所提出添加碱金属催化剂来促进Fe₂O₃与煤的直接反应速率。他们通过添加Al₂O₃，一方面作为惰性组分防止氧化铁的烧结，另一方面与FeO反应生成铁铝氧载体，释放反应热为燃料反应器提供部分热量。模拟结果表明，采用该技术过程各反应器都能实现自热，制氢热效率可达75%，生成的铁铝氧载体则能被空气氧化回到初始相态，实现氧循环。

2016年12月25日，西安交通大学首个重大科研成果产业化项目——“煤炭超临界水气化制氢发电多联产技术”产业化工作正式启动。西安交大研究团队经过20年攻关，研发的这项技术，提出了一种煤炭在超临界水中完全吸热-还原制氢的新气化原理。它利用温度和压力达到或高于水的临界点（374.3℃、22.1MPa）时水的特殊物理化学性质，将煤中的碳、氢、氧元素气化转化为氢气和二氧化碳，同时热化学分解了部分超临界水制取氢气，将煤炭化学能直接高效转化为氢能。气化过程中煤所含的氮、硫及金属元素及各种无机矿物质及灰分，由于不被氧化，会在反应器内随着气化而逐步净化沉积于底部，以灰渣的形式排出反应器，从源头上根除了二氧化硫、氮氧化物等气体污染物和PM_{2.5}等粉尘颗粒物的生成和排放。与传统“一把火烧煤”相比，该技术发电和制氢的效率显著提高，大型化后的一次性投资和运行成本则显著降低。气化产物可发电、供热、供蒸汽，还可生产高附加值化工产品，实现了煤炭能源的高效、洁净、无污染转化和利用。

西安交通大学研发的攻关研发的这项技术，提出了一种煤炭在超临界水中完全吸热-还原制氢的新气化原理，被称为“超临界水蒸煤”，具有完全自主知识产权。该技术适用于无烟煤、烟煤、褐

煤、兰炭等不同的煤种，碳转化效率可达 96%~99%。据测算，该技术实现大型工业化后，每标准立方米氢气成本不到 0.58 元，比常规煤气化制氢低 0.05 元。

为深化产学研合作，推动学校科技成果转移转化，中核全联投资基金管理(北京)有限公司、香港日富投资有限公司和西安北奇能源科技发展有限公司共同发起成立混合所有制的技术产业化投资公司——陕西中核交大超洁能源技术有限公司，推动该项技术产业化。西安交大将该技术成果知识产权及相关技术作价 1.5 亿元人民币转让给产业化投资公司。该公司将在初期筹资 10 亿元进行技术产业化的工程示范。据了解，项目产业化公司三年内力争完成该技术首个产业化示范项目的建设建设和运行，加速推动该技术在煤炭高效清洁利用、环境保护等方面的推广应用。目前已确定先将 50MW 发电及热电联产机组、燃煤工业供热蒸汽锅炉替代产品等作为工程示范的切入点。

中国拟在建十五个炼化一体化项目，已有 11 个采用煤制氢

随着成品油质量升级的推进，国内新建炼油厂大多选择了全加氢工艺路线，以满足轻质油收率、产品质量、综合商品率等关键技术经济指标要求，这极大增加氢气需求和制氢技术的市场。在高油价时期，具备成本优势的煤/石油焦气化制氢成为中国炼厂制氢的发展趋势。随着原油和天然气价格持续走低，油制氢、天然气制氢和煤制氢的成本差距在缩小。

研究发现，煤/石油焦制氢仍然是中国炼厂制氢的主流工艺路线，已确定采用煤制氢的项目有 11 个，确定采用天然气制氢的只有 1 个。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8737> Top↑

9. 格力举报奥克斯 看空压机行业同样存在的弊病

6 月 10 日，格力电器股份有限公司向国家市场监督管理总局提交的一封实名举报信点燃了空调市场。在该信中，格力针对此前众多消费者所提出的奥克斯空调价格低但是耗电量巨大一事委托第三方机构进行检测验证，并声明在经过检查过后，其结论证实奥克斯空调能效比与制冷消耗功率均为不合格，存在着严重的虚标行为。一石激起千层浪，格力声明发出的当天，在业界和舆论方面便引发了热议，随后奥克斯空调迅速发表声明称格力举报不实，并已向公安机关报案。

随后国家市场监管总局通知浙江省市场监督管理局对有关情况尽快进行调查核实，将依据调查核实的结果依法依规做出处置，并及时向社会进行公开。

6 月 14 日，国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部、住房城乡建设部、市

市场监管总局和国管局发布关于印发《绿色高效制冷行动方案》的通知。《方案》当中特别提到要强化监督管理，“严厉打击产品能效虚标、认证检测作假、虚假宣传等行为，增大制冷产品抽查力度。完善监督抽查结果公布制度，将抽查检查结果和行政处罚信息纳入国家企业信用信息公示系统和全国信用信息共享平台，实行联合惩戒。”

此外，通知还要求“强化质量责任追究机制，严格问责追责，不符合强制性能效标准的产品由生产企业限期召回，责令情节严重的企业停产整顿。加大对制冷产品回收处理的监管，规范废旧制冷产品和制冷剂的回收、拆解和再利用。鼓励消费者监督、第三方监督、企业互查等社会监督，规范市场行为，加大消费者合法权益的保护力度。”

联想起近日发生的两个家电企业之间的举报事件，这个文件显然具有很强的针对性。

回顾整个事件，几乎可以确信这是一次商业竞争行为。从目前来看，格力对奥克斯的举报的确是言之有物，而对于这种举报形式，抑或说是商业竞争行为，大多数人表示支持。正所谓打铁还需自身硬，格力敢于举报奥克斯至少说明格力自身在这方面经得起推敲，若是格力举报属实也正说明了奥克斯所谓的高“性价比”不过是盛名之下其实难副，其销售也是通过虚标的欺诈行为低价倾销占领市场，不仅扰乱了行业市场，也欺骗了消费者。

格力举报奥克斯 看空压机行业同样存在的弊病

格力与奥克斯之间的矛盾还并没有盖棺定论，但不管怎么说，格力的此番举动都可以视作为一次良性竞争行为，其采用公开、透明的举报方式也理应得到支持。

要知道，即便是监管机构，也无法全方位、无死角的实时更新所有企业的信息。同业竞争的存在，将会有利于整个行业的自我净化，尤其是对某些专业领域知之甚少的消费者而言，此番行为将更加有利于消费者在消费时筛选商品和服务。

格力和奥克斯的此次公开“掐架”，很可能也将会成为后来企业和行业发展的参考：对于任何行业和企业来说，弄虚作假只能图得一时之利，只有重视提升质量、不断提升品质才值得消费者去信赖，也才能形成可持续发展。

纵观全局，从这场对怼中可以看出中国制造虽然具有明显的优势，但也尚存缺陷与不足。

一是能效限定值和能效等级与造假。为推进节能减排和提高电气产品的能效，国家从2008年开始到2014年陆续发布了60个强制性标准，其中《房间空气调节器能效限定值和能效等级》(GB12021.2-2008)于2010年2月26日发布。2010年3月3日，国家质检总局和国家标准化管

委员会发布了新的《房间空气调节器能效限定值和能效等级》即 GB12021.3-2010.按照 GB12021.3-2010. 标准，二级能效等为门槛级别，三四五级能效产品属于逐渐被淘汰产品。如果一个企业的个别产品没有达到标称能效等级，可以称为以次充好或质量把关不严，而如果出现一个品型的产品都有与标称相差甚远的情况，就是典型的造假行为。

二是能效指标造假的危害。首先是欺骗消费者。利用信息的不对称，直接将低能效等级产品按高能效等级产品价格出售，欺骗消费者而获得超额利润。其次骗取国家补贴。为了让企业生产和销售高能效等级的产品，国家曾经对节能产品实施补贴。第三为不正当竞争。由于标称能效高而实际不是，破坏了市场正常经营秩序，获得了不当的竞争优势和价格优势，这对诚实经营的企业有失公允。第四直接影响国家能效政策的实施效果。国家节能减排的目标和补贴政策会因这样企业的不良行为而弱化。

三是危害中国制造的品质。除了能效指标造假现象，目前，在制造业还有一种造假行为，即铭牌造假。

众所周知，铭牌是固定在产品上向用户提供厂家商标识别、产品参数铭记等信息的小牌子，又称标牌。记载生产厂家及额定工作情况下的一些技术数据，以供正确使用而不致损坏设备。铭牌信息对使用者、用户而言是非常重要的信息。

而目前制造业企业的铭牌信息与实际不相符情况时有发生，更为严重的是铭牌造假。以变压器为例，按照标准，变压器铭牌上标示 L 即表示该变压器绕组是铝线，而不标 L 即表示是铜绕组。而现在许多企业不标 L 而使用铝绕组。这就是明显的铭牌造假。铜铝价格差价非常大，其导电性能、产品安全性能也有很大的差别。有些不法企业为获得超额利润，以低价格的铝产品，替代高价格的铜产品。由于用户真伪难辨，如信息有误或不实，可能会导致用户遭受不可预料的财产损失甚至危及生命。

四是工业领域相关法律的缺失。目前，在工业产品领域，根据《产品质量法》，销售者的法律责任仅仅限于修理、更换、退货、造成损失的赔偿损失。也就是说，如果发现卖方造假，买家可获得的最大赔偿就是实际损失，且需承担举证责任。别说假一赔十，就是假一赔二也做不到，甚至律师费、专家费等都要赔进去。这种制度往往导致作假售假的不良企业有恃无恐，而受害企业则很被动、很无奈。

虽然刑法第 140 条有生产伪劣产品罪的条款，但在现实中，考虑到工业产品技术性强，刑事控

诉难度大、时间长、获得赔偿少等情况，工业产品的买方往往没有能力、时间、精力和意愿提起刑事控诉。而检察院或公安局往往也无法及时介入这种经济、技术界限不是非常清晰的案件。

五是工业领域信誉体系的缺失。目前，我国的信誉体系还在建设过程中，而在工业领域几乎是空白。比如一些国家级招标项目中如发现造假行为往往是停止投标三个月或半年、两年。处罚铭牌造假的措施与延迟交货、产品质量问题和合同履行问题没有什么本质差别。而且停止投标的仅仅是出事的地区，而该不良企业依然可以在其它地区继续投标。

六是具有公信力的第三方机构缺失。具有公信力的第三方机构在市场经济中起到维护市场运行的巨大作用。工业领域的特殊保险费率，需要由政府指定的第三方机构做出评估后，保险公司据此制定费率，在我国由于没有可用的合格第三方机构，导致一些企业不得不自己来实名举报。而在国外，这种事情可以由第三方机构予以公布，避免竞争对手之间的直接碰撞。

七是中国制造的再造。目前，中国制造在向高品质方向发展，例如高铁，重新定义了中国制造。而高品质，不仅是产品技术过硬，而且信息不能造假、不能欺骗消费者，必须自觉诚信经营，公平竞争。

综上所述，此次格力电器举报事件不应仅仅是两个空调企业之间的恩恩怨怨，而应该引发人们对中国制造营商环境的深入思考、客观评价、加快改进和全面优化。

再回到空压机行业，虽然近年来整个行业技术研发与产品能效得到空前重视，但也尚存缺陷与不足，对标制冷行业，虚假能效、铭牌造假等现象在空压机行业也屡见不鲜。这也是空压机行业走向高质量、高水平发展所要必须克服的困境之一。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8779>

Top↑

10. 国务院发布对美压缩机加征关税清单

前不久，美国政府宣布，自2019年5月10日起，对从中国进口的2000亿美元清单商品加征的关税税率由10%提高到25%（包含压缩机产品）。美方上述措施导致中美经贸摩擦升级，违背中美双方通过磋商解决贸易分歧的共识，损害了双方利益，不符合国际社会的普遍期待。为捍卫多边贸易体制，捍卫自身合法权益，中方不得不对原产于美国的部分进口商品调整加征关税措施。

对此，国务院关税税则委员会于2019年5月13日发布公告称：根据《中华人民共和国对外贸

易法》《中华人民共和国进出口关税条例》等法律法规和国际法基本原则，经党中央、国务院批准，国务院关税税则委员会决定，自2019年6月1日0时起，对已实施加征关税的600亿美元清单美国商品中的部分，提高加征关税税率，分别实施25%、20%或10%加征关税。对之前加征5%关税的税目商品，仍继续加征5%关税。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=106&id=8718>

Top↑

11. 7月PPI同比降0.3% 环比降0.2%

2019年7月份，全国工业生产者出厂价格同比下降0.3%，环比下降0.2%；工业生产者购进价格同比下降0.6%，环比下降0.2%。1—7月平均，工业生产者出厂价格比去年同期上涨0.2%，工业生产者购进价格持平。

工业生产者出厂价格中，生产资料价格同比下降0.7%，降幅比上月扩大0.4个百分点，影响工业生产者出厂价格总水平下降约0.51个百分点。其中，采掘工业价格上涨3.2%，原材料工业价格下降2.9%，加工工业价格下降0.2%。生活资料价格同比上涨0.8%，涨幅比上月回落0.1个百分点，影响工业生产者出厂价格总水平上涨约0.20个百分点。其中，食品价格上涨2.0%，衣着价格上涨1.3%，一般日用品价格上涨0.8%，耐用消费品价格下降1.2%。工业生产者购进价格中，黑色金属材料类价格同比上涨5.7%，建筑材料及非金属类价格上涨3.9%，农副产品类价格上涨2.4%；化工原料类价格下降5.4%，有色金属材料及电线类价格下降2.5%，燃料动力类价格下降2.1%。

<http://acc.chinaiol.com/t/0809/42213893.html> Top↑

12. 8月PPI同比降0.8% 环比降0.1%

2019年8月份，全国工业生产者出厂价格同比下降0.8%，环比下降0.1%；工业生产者购进价格同比下降1.3%，环比下降0.2%。1—8月平均，工业生产者出厂价格比去年同期上涨0.1%，工业生产者购进价格下降0.2%。

工业生产者出厂价格中，生产资料价格同比下降1.3%，降幅比上月扩大0.6个百分点，影响工业生产者出厂价格总水平下降约0.98个百分点。其中，采掘工业价格上涨2.8%，原材料工业价格

下降 3.5%，加工工业价格下降 0.8%。生活资料价格同比上涨 0.7%，涨幅比上月回落 0.1 个百分点，影响工业生产者出厂价格总水平上涨约 0.18 个百分点。其中，食品价格上涨 2.6%，衣着价格上涨 0.9%，一般日用品价格上涨 0.6%，耐用消费品价格下降 2.0%。工业生产者购进价格中，黑色金属材料类、建筑材料及非金属类价格均上涨 3.8%，农副产品类价格上涨 2.9%；化工原料类价格下降 6.8%，燃料动力类价格下降 3.2%，有色金属材料及电线类价格下降 2.3%。

<http://acc.chinaiol.com/t/0910/95215020.html> Top↑

13. 工信部：将持续支持光伏企事业单位申报国际标准制定经费补助

9 月 12 日，据工信部发布的消息，工信部在对十三届全国人大二次会议第 6283 号建议的答复中表示，下一步，将持续支持光伏领域符合条件的企事业单位按程序申报国际标准制定经费补助。鼓励社会资本以市场化方式设立标准化专项基金，探索建立标准创新融资增信制度，形成市场化、多元化投入机制，支持标准化创新发展。

一是持续完善光伏标准体系。根据建设现代化经济体系的新要求、技术和产业发展的新趋势，进一步加强标准体系的顶层设计和总体规划，强化标准与产业发展的结合，建立健全标准体系的动态维护机制。重点开展智能光伏标准体系研究，建立从智能光伏产品与测试方法、智能生产与评价到光伏系统智能运维等领域的标准体系。

二是加快关键标准制修订。以《太阳能光伏产业综合标准化技术体系》为指导，加大基础通用、试验方法、智能光伏产品等关键技术标准制修订，持续提升标准的供给质量和水平。开展光伏领域国际标准转化情况统计调查，深入开展我国标准与国际标准的对比分析，查找薄弱环节，加大国际标准转化力度，提升国内外标准一致性水平。

三是加强国际标准化工作。充分发挥我国光伏领域的技术实力和产业优势，切实推动和鼓励企事业单位和专家积极参与和主导国际标准制定，承担国际标准化组织技术机构领导职务工作，增强国际标准话语权。加强与“一带一路”沿线国家合作，共同开展光伏国际标准制定，推动中国标准“走出去”。

详情如下：

对十三届全国人大二次会议第 6283 号建议的答复

工信建议〔2019〕220 号

陈康平代表：

您提出的关于加速光伏标准化建设的建议收悉，现答复如下：

光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起并快速发展的朝阳产业，也是实现绿色发展和推动能源革命的核心领域之一。正如您所言，目前，我国光伏产业快速发展，产业链各环节产量均居全球首位，新增并网装机量和累计并网装机量连续多年位居世界第一，并保持持续高速增长。但不可否认的是，光伏领域标准制修订工作还不能适应光伏产业的发展速度，行业亟需加快关键标准制修订，支撑光伏产业转型升级发展。

一、关于透明行业标准审批过程的建议

工业和信息化部高度重视光伏领域标准化工作，按照《全国专业标准化技术委员会管理办法》《工业和信息化部行业标准制定管理暂行办法》要求，严把标准制定关，按季度开展标准立项，定期推进标准报批发布工作。打造电子信息技术标准化服务平台，完善标准立项、起草、征求意见、送审、报批等功能，实现标准制修订全过程的信息透明公开。

下一步，我们将充分利用信息化手段，强化标准全生命周期管理，加强标准制修订各环节监督，缩短标准制定周期，不断提高标准制定效率。

二、关于制定奖励标准的建议

近年来，中央财政不断加大对标准化工作资金支持力度。2017年，工业和信息化部修订实施《工业通信业国际标准制定经费补助实施细则》，按照国际标准项目的研制进度，分别给予不同额度的经费补助，支持8项光伏领域国际标准获取资金支持。贯彻落实《培育发展工业和通信业团体标准的实施意见》，支持5项光伏协会标准入围2018年工业和通信业“百项团体标准应用示范项目”名单，引导光伏产业提升品质、培育品牌。

下一步，我们将持续支持光伏领域符合条件的企事业单位按程序申报国际标准制定经费补助。鼓励社会资本以市场化方式设立标准化专项基金，探索建立标准创新融资增信制度，形成市场化、多元化投入机制，支持标准化创新发展。

三、关于分析借鉴海外经验的建议

立足国内光伏产业技术及标准现状，借鉴国际标准化发展经验，2017年，工业和信息化部制定发布《太阳能光伏产业综合标准化技术体系》。结合光伏技术发展及市场需求，我们积极开展光伏电池和组件测试方法标准、水上光伏和分布式光伏等关键技术标准制修订，以及智能光伏产品和光

伏产品回收等前瞻性标准研究，着力提升标准对产业发展的指导、规范、引领和保障作用。

下一步，一是持续完善光伏标准体系。根据建设现代化经济体系的新要求、技术和产业发展的新趋势，进一步加强标准体系的顶层设计和总体规划，强化标准与产业发展的结合，建立健全标准体系的动态维护机制。重点开展智能光伏标准体系研究，建立从智能光伏产品与测试方法、智能生产与评价到光伏系统智能运维等领域的标准体系。

二是加快关键标准制修订。以《太阳能光伏产业综合标准化技术体系》为指导，加大基础通用、试验方法、智能光伏产品等关键技术标准制修订，持续提升标准的供给质量和水平。开展光伏领域国际标准转化情况统计调查，深入开展我国标准与国际标准的对比分析，查找薄弱环节，加大国际标准转化力度，提升国内外标准一致性水平。

三是加强国际标准化工作。充分发挥我国光伏领域的技术实力和产业优势，切实推动和鼓励企事业单位和专家积极参与和主导国际标准制定，承担国际标准化组织技术机构领导职务工作，增强国际标准话语权。加强与“一带一路”沿线国家合作，共同开展光伏国际标准制定，推动中国标准“走出去”。

感谢您对我国光伏产业发展的关心，希望今后能得到您更多的支持与帮助。

工业和信息化部

2019年7月22日

<https://solar.ofweek.com/2019-09/ART-260006-8480-30407118.html> Top↑

14. 中国太阳能设备受欢迎 中企瞄准巴西发电市场

接受路透社采访的专家和制造商表示，中国制造商在巴西销售的太阳能设备大幅增加，中国的电力企业也逐步在巴西推进可再生能源发电。8月27至29日在巴西圣保罗（São Paulo）举办的南美太阳能展（InterSolar）就展示了这种扩张迹象，众多来自中国的供应商参会，而大量潜在客户也被太阳能光伏板不断下降的价格吸引。

巴西太阳能电池板多由中企供应

巴西《巴西日报》8月28日报道，咨询机构Greener的数据显示，今年上半年巴西对太阳能组件的进口量增长了24%，相当于1.26吉瓦（gigawatt）的装机容量，也就是如今巴西太阳能总装机容量的三分之一以上，来自中国的晶科（Jinko）、比亚迪（BYD）、晶澳太阳能（JA Solar）、天合

光能 (Trina) 以及中国和加拿大合资公司阿特斯太阳能 (Canadian Solar) 占据了交易的主导地位。Greener 还表示, 2018 年来太阳能组件的价格下降了 30% 以上。

“对我们而言, 巴西无疑是全球最具吸引力的五大市场之一。”天合光能拉美和加勒比地区主管阿尔瓦罗·加尔西亚-马特拉斯 (Ávaro García-Maltrás) 说。天合光能的目标是今年在巴西太阳能电池板销量中的占比达到 20%, 而去年这一比例约为 2%。此外, 天合光能还计划在巴西投资发电项目。

“我们在墨西哥、智利等国家非常活跃, 我们进入巴西市场的时间稍微晚一点, 需要更多的时间。但中国企业对这里很感兴趣, 由于中国市场的空间收窄, 可以看到在巴西及其邻国的投资增多。”阿尔瓦罗补充道。

一些太阳能设备供应商, 比如阿特斯太阳能和比亚迪, 已经在巴西开了配件工厂, 不过大部分还是通过价格更为便宜的进口来完成。比亚迪预计, 其今年在巴西太阳能电池板的装机容量将达到 1.5 吉瓦, 同比增长 100%。“如今 10 大制造商中, 有 9 家来自中国。”比亚迪市场营销和可持续发展总监阿达贝托·马鲁夫 (Adalberto Maluf) 说。他指出, 由于巴西的高税收, 进口组件仍然比在巴西组装便宜。

中企瞄准更广阔发展空间

中国在全球太阳能发电链中占据主导地位, 今年上半年新增 11.4 吉瓦的装机容量, 低于去年同期的 24 吉瓦和 2017 年破纪录的 53 吉瓦, 扩张速度放缓。尽管如此, 这一数字也令人印象深刻。咨询公司 Vallya 的合伙人拉里莎·瓦赫霍尔茨 (Larissa Wachholz) 告诉路透社, 由于近几年在太阳能方面积累了大量经验, 中国不仅仅局限于供应电池板。

“今后还有很多发展空间。如今中国企业在巴西太阳能市场中更多以电池板供应商的形式存在, 这也是产业链中最为便宜的部分, 但肯定将来会在更多环节出现, 争取更大利润空间。”拉里莎说。不过她也指出, 部分因素阻碍了这一发展, 其中包括巴西经济的疲软, 因此近几年没有给大型太阳能项目留下空间。

比如中广核集团 (CGN) 近期就收购了 Enel (意大利电力公司) 在巴西的新能源项目。根据咨询机构 ePowerBay 的数据, 如今中广核在巴西有 330 兆瓦 (MW) 的太阳能装机容量, 超过了 Enel (284 兆瓦)、英国投资公司 Actis 成立的 Atlas (255 兆瓦) 和法国的 Engie (251 兆瓦)。

“我毫不怀疑中巴两国在这一行业的合作, 一些其他的中企也在寻求更大的项目。”拉里莎说,

她提到了中国的三峡集团 (Three Gorges)、国家电网 (State Grid) 以及国家电力投资集团 (SPIC)。

中广核称“正在不断评估巴西市场的机遇”，包括太能和风能；国家电投表示其关注水电、风电以及太阳能业务，包括“收购资产和绿地投资”；国家电网则在本月接受路透社采访时说，正在通过其子公司扩大对巴西风能和太阳能投资。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22483&classid=12 Top↑

15. 中电联：2019 年 1-7 月太阳能发电 1346 万千瓦

1-7 月份，全社会用电量当月增速放缓，三产和城乡居民累计用电量保持较快增长；工业和制造业用电保持平稳增长，增速低于全社会用电量平均水平；除有色行业，其他高载能行业当月用电量均实现正增长；发电装机增速同比持续回落，水电发电量保持较快增长；全国发电设备累计平均利用小时同比降低，火电和核电发电设备累计利用小时均同比降低较多；全国跨区、跨省送出电量保持快速增长；全国基建新增装机容量同比减少，其中太阳能发电新增装机减少较多；电源完成投资同比增长，电网工程完成投资同比下降。

一、全社会用电量当月增速放缓，三产和城乡居民累计用电量保持较快增长

1-7 月份，全国全社会用电量 40652 亿千瓦时，同比增长 4.6%，增速比上年同期回落 4.4 个百分点。

分产业看，1-7 月份，第一产业用电量 421 亿千瓦时，同比增长 5.2%，占全社会用电量的比重为 1.0%；第二产业用电量 27712 亿千瓦时，同比增长 2.8%，增速比上年同期回落 4.2 个百分点，占全社会用电量的比重为 68.2%，对全社会用电量增长的贡献率为 41.6%；第三产业用电量 6668 亿千瓦时，同比增长 9.1%，增速比上年同期回落 5.1 个百分点，占全社会用电量的比重为 16.4%，对全社会用电量增长的贡献率为 30.9%；城乡居民生活用电量 5851 亿千瓦时，同比增长 8.8%，增速比上年同期回落 4.8 个百分点，占全社会用电量的比重为 14.4%，对全社会用电量增长的贡献率为 26.3%。

分省份看，1-7 月份，除青海、上海和甘肃外，全国各省份全社会用电量均实现正增长。其中，全社会用电量同比增长超过全国平均水平 (4.6%) 的省份依次为：西藏 (15.1%)、内蒙古 (12.2%)、广西 (11.1%)、海南 (10.8%)、新疆 (8.7%)、四川 (8.3%)、安徽 (8.0%)、湖北 (7.5%)、山西 (7.4%)、云南 (7.3%)、河北 (6.6%)、贵州 (6.2%)、江西 (6.0%) 和辽宁 (4.8%)。

7月份，全国全社会用电量6672亿千瓦时，同比增长2.7%。分产业看，第一产业用电量76亿千瓦时，同比增长5.4%；第二产业用电量4626亿千瓦时，同比增长1.2%；第三产业用电量1110亿千瓦时，同比增长7.6%；城乡居民生活用电量859亿千瓦时，同比增长4.6%。

分省份看，7月份，全社会用电量增速超过全国平均水平（2.7%）的省份有16个，其中增速超过10%的省份有：海南（15.7%）、内蒙古（13.2%）、广西（12.4%）和云南（10.4%）；全社会用电量增速为负的省份为天津（-0.1%）、甘肃（-0.3%）、江西（-0.9%）、陕西（-1.1%）、河南（-1.3%）、浙江（-1.4%）、上海（-5.2%）、湖南（-5.3%）、重庆（-6.2%）和青海（-7.3%）。

二、工业和制造业用电保持平稳增长，增速低于全社会用电量平均水平

1-7月份，全国工业用电量27223亿千瓦时，同比增长2.6%，增速比上年同期回落4.4个百分点，占全社会用电量的比重为67.0%，对全社会用电量增长的贡献率为37.8%。7月份，全国工业用电量4550亿千瓦时，同比增长1.0%，增速比上年同期回落3.5个百分点，占全社会用电量的比重为68.2%。

1-7月份，全国制造业用电量20387亿千瓦时，同比增长3.6%，增速比上年同期回落3.4个百分点。7月份，全国制造业用电量3193亿千瓦时，同比增长4.3%；制造业日均用电量103.0亿千瓦时/天，比上年同期增加4.6亿千瓦时/天，较上月降低1.1亿千瓦时/天。

三、除有色行业，其他高载能行业当月用电量均实现正增长

1-7月份，化学原料制品、非金属矿物制品、黑色金属冶炼和有色金属冶炼四大高载能行业用电量合计11305亿千瓦时，同比增长3.6%，增速比上年同期回落1.3个百分点；合计用电量占全社会用电量的比重为27.8%，对全社会用电量增长的贡献率为21.9%。其中，化工行业用电量2597亿千瓦时，同比增长1.8%，增速比上年同期回落0.3个百分点；建材行业用电量2034亿千瓦时，同比增长5.9%，增速比上年同期提高0.4个百分点；黑色金属冶炼行业用电量3260亿千瓦时，同比增长6.5%，增速比上年同期回落4.3个百分点；有色金属冶炼行业3414亿千瓦时，同比增长1.0%，增速比上年同期回落0.7个百分点。

7月份，四大高载能行业用电量合计1713亿千瓦时，同比增长5.0%，增速比上年同期提高0.8个百分点，占全社会用电量的比重为25.7%。其中，化工行业用电量390亿千瓦时，同比增长6.0%，增速比上年同期提高6.7个百分点；建材行业用电量329亿千瓦时，同比增长4.7%，增速比上年同期提高2.4个百分点；黑色金属冶炼行业用电量494亿千瓦时，同比增长10.1%，增速比上年同

期提高 2.4 个百分点；有色金属冶炼行业 500 亿千瓦时，同比下降 0.2%，增速比上年同期回落 6.3 个百分点。

四、发电装机增速同比持续回落，水电发电量保持较快增长

截至 7 月底，全国 6000 千瓦及以上电厂装机容量 18.5 亿千瓦，同比增长 5.5%，比上月增加 816 万千瓦，增速比上年同期回落 0.4 个百分点。水电 3.1 亿千瓦，其中，常规水电 2.8 亿千瓦；火电 11.6 亿千瓦，其中，燃煤发电 10.2 亿千瓦、燃气发电 8880 万千瓦；核电 4699 万千瓦；并网风电 1.9 亿千瓦；并网太阳能发电 1.4 亿千瓦。1-7 月份，全国规模以上电厂发电量 40301 亿千瓦时，同比增长 3.0%，增速比上年同期回落 4.8 个百分点。

1-7 月份，全国规模以上电厂水电发电量 6514 亿千瓦时，同比增长 10.7%，增速比上年同期提高 7.2 个百分点。全国水电发电量前三位的省份为四川（1577 亿千瓦时）、云南（1437 亿千瓦时）和湖北（759 亿千瓦时），其合计水电发电量占全国水电发电量的 57.9%，同比分别增长 4.0%、19.3% 和-8.2%。

1-7 月份，全国规模以上电厂火电发电量 29089 亿千瓦时，同比增长 0.1%，增速比上年同期回落 7.2 个百分点。分省份看，全国共有 17 个省份火电发电量同比增加，其中，增速超过 20% 的省份有西藏（133.8%）和湖北（21.1%），增速超过 10% 的省份有广西（14.0%）和四川（13.0%）；另外，14 个省份火电发电量同比降低，其中，湖南、青海、云南、广东、福建、浙江和上海降低超过 10%，分别为-17.2%、-13.7%、-13.6%、-13.3%、-12.3%、-12.0%和-10.4%。

1-7 月份，全国核电发电量 1913 亿千瓦时，同比增长 22.2%，增速比上年同期提高 9.3 个百分点。

1-7 月份，全国 6000 千瓦及以上风电厂发电量 2393 亿千瓦时，同比增长 9.5%，增速比上年同期回落 18.4 个百分点。

五、全国发电设备累计平均利用小时同比降低，火电和核电发电设备累计利用小时均同比降低较多

1-7 月份，全国发电设备累计平均利用小时 2184 小时，比上年同期降低 40 小时。

分类型看，1-7 月份，全国水电设备平均利用小时为 2118 小时，比上年同期增加 194.8 小时。在水电装机容量排前 10 的省份中，除湖北外，其他省份水电设备平均利用小时均同比增加，其中，福建、湖南、浙江、广东、青海和云南同比增加超过 200 小时，分别增加 1174、924、553、465、

271 和 244 小时；全国火电设备平均利用小时为 2442 小时（其中，燃煤发电和燃气发电设备平均利用小时分别为 2512 和 1485 小时），比上年同期降低 87 小时。分省份看，全国共有 12 个省份火电设备利用小时超过全国平均水平，其中内蒙古、河北、海南和安徽超过 2800 小时，江西、湖北、宁夏、山东和陕西也超过 2600 小时，而云南和西藏仅为 938 和 168 小时。与上年同期相比，共有 10 个省份火电利用小时同比增加，其中四川和广西分别增加 329 和 310 小时，新疆、湖北和内蒙古增加也超过 200 小时，而广东、湖南、福建、青海和浙江同比分别降低 427、422、365、320 和 312 小时，江西、上海、云南、天津、河南和江苏降低也超过 200 小时。全国核电设备平均利用小时 4006 小时，比上年同期降低 129 小时；全国并网风电设备平均利用小时 1259 小时，比上年同期降低 33 小时；全国太阳能发电设备平均利用小时 770 小时，比上年同期增加 29 小时。

六、全国跨区、跨省送出电量保持快速增长

1-7 月份，全国跨区送电完成 2840 亿千瓦时，同比增长 11.8%。其中，华北送华中（特高压）29 亿千瓦时，同比增长 44.3%；华北送华东 288 亿千瓦时，同比增长 41.5%；东北送华北 258 亿千瓦时，同比增长 16.4%；华中送华东 190 亿千瓦时，同比下降 6.7%；华中送南方 124 亿千瓦时，同比下降 3.2%；西北送华北和华中合计 765 亿千瓦时，同比增长 17.4%；西南送华东 487 亿千瓦时，同比增长 6.8%。

1-7 月份，全国各省送出电量合计 7969 亿千瓦时，同比增长 12.7%。其中，内蒙古送出电量 1157 亿千瓦时，同比增长 11.8%；云南送出电量 931 亿千瓦时，同比增长 21.5%；山西送出电量 689 亿千瓦时，同比增长 14.4%；四川送出电量 660 亿千瓦时，同比增长 2.1%；宁夏送出电量 480 亿千瓦时，同比增长 23.3%；湖北送出电量 449 亿千瓦时，同比下降 4.9%；甘肃送出电量 425 亿千瓦时，同比增长 30.7%；贵州送出电量 412 亿千瓦时，同比增长 6.9%；安徽送出电量 388 亿千瓦时，同比增长 14.8%；新疆送出电量 346 亿千瓦时，同比增长 26.9%；陕西送出电量 334 亿千瓦时，同比增长 24.3%；河北送出电量 293 亿千瓦时，同比增长 9.9%。

7 月份，全国跨区送电完成 598 亿千瓦时，同比增长 14.4%。其中，华北送华东 60 亿千瓦时，同比增长 37.0%；东北送华北 59 亿千瓦时，同比增长 52.8%；华中送华东 38 亿千瓦时，同比下降 41.1%；华中送南方 26 亿千瓦时，同比下降 9.3%；西北送华北和华中合计 124 亿千瓦时，同比增长 18.6%；西南送华东 141 亿千瓦时，同比增长 13.7%。

7 月份，全国各省送出电量合计 1561 亿千瓦时，同比增长 15.4%。其中，内蒙古送出电量 207

亿千瓦时，同比增长 32.3%；云南送出电量 203 亿千瓦时，同比下降 7.9%；四川送出电量 192 亿千瓦时，同比增长 10.3%；山西送出电量 135 亿千瓦时，同比增长 17.6%；湖北送出电量 108 亿千瓦时，同比下降 13.9%；宁夏送出电量 105 亿千瓦时，同比增长 51.8%；贵州送出电量 78 亿千瓦时，同比增长 15.5%；安徽送出电量 67 亿千瓦时，同比增长 27.5%；甘肃送出电量 65 亿千瓦时，同比增长 6.1%；新疆送出电量 65 亿千瓦时，同比增长 98.4%。

七、全国基建新增装机容量同比减少，其中太阳能发电新增装机减少较多

1-7 月份，全国基建新增发电生产能力 4707 万千瓦，比上年同期少投产 2033 万千瓦。其中，水电 247 万千瓦、火电 1854 万千瓦（燃煤 1128 万千瓦、燃气 521 万千瓦）、核电 234 万千瓦、风电 1027 万千瓦、太阳能发电 1346 万千瓦。水电、火电和太阳能发电比上年同期少投产 232、26 和 1781 万千瓦，核电和风电分别比上年同期多投产 12 和 3 万千瓦。

八、电源完成投资同比增长，电网工程完成投资同比下降

1-7 月份，全国主要发电企业电源工程完成投资 1246 亿元，同比增长 0.7%。其中，水电 411 亿元，同比增长 37.1%；火电 254 亿元，同比减少 33.2%；核电 165 亿元，同比减少 31.1%；风电 366 亿元，同比增长 51.6%；太阳能发电 50 亿元，同比减少 34.3%。水电、核电、风电等清洁能源完成投资占电源完成投资的 83.1%，比上年同期提高 8.4 个百分点。

1-7 月份，全国电网工程完成投资 2021 亿元，同比减少 13.9%。

注 从 2018 年 5 月份开始，三次产业划分按照《国家统计局关于修订〈三次产业划分规定(2012)〉的通知》（国统设管函〔2018〕74 号）调整，为保证数据可比，同期数据根据新标准重新进行了分类。

注 本年新增火电装机统计口径包含应急调峰储备电源。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22464&classid=12 Top↑

16. 不到三年 这条被誉为“未来之路”的太阳能公路宣告失败

最近，法国世界报《Le Monde》报道称，诺曼底的 1 公里太阳能公路 Wattway 彻底失败了。这条运营了还不到 3 年的太阳能公路曾一度被法国环境部称赞为“史无前例”。

Wattway 包括 2,800 块光伏电池板，在前往诺曼底北部小镇 Tourouvre-au-Perch 的路上，里程大约一公里。在其建筑商开业时，建筑集团 Colas 表示，太阳能电池板上覆盖着含有硅的树脂，其强

度足以抵御 18 轮车的交通堵塞。

然而，目前道路裂缝随处可见，并且在 2018 年，由于磨损造成的损坏，部分道路不得不拆除。即使在最高峰时，这条路也只能产生预期能量的一半，因为工程师没有考虑掉落在路面上的烂叶，拖拉机等。

法国世界报将这条道路描述为“苍白，缝隙斑斑”，“太阳能电池板剥落，许多碎片使珐琅树脂无法保护光伏电池”。对于一个法国政府投资 500 万欧元的项目来说，这是一个糟糕的迹象。

2016 年，当世界上第一条名为 Wattway 的太阳能电路板开通时，这一切都是赞美和寄予厚望。它被誉为世界上最长的太阳能道路。媒体聚集在一起，将这描述为“未来之路”。法国能源部长还一度表示，希望在未来五年内每 621 英里在一英里的道路上安装太阳能电池板。

噪音和不良保养并不是 Wattway 面临的唯一问题。这个粗制滥造的工程甚至没有产生它所承诺的电力。2016 年，建筑商承诺，这条公路年产量约为 150,000 千瓦时，足以满足 5000 户家庭供电。相反，它在 2018 年的产能不到 80,000 千瓦时，到 2019 年 7 月不到 40,000 千瓦时。

事实证明，这个目标存在一些问题。首先，诺曼底在历史上并不是一个阳光明媚的地区。当时，该地区的主要城市卡昂每年只有 44 天的强烈阳光，此后并没有太大变化。暴风雨破坏了系统，但即使天公作美，太阳能面板也不能有效吸收太阳能，这是设计上的问题。

“如果他们真的希望这种方法能够发挥作用，他们应该首先停止开车，”促进可再生能源的能源转型网络（CLER）副总裁 Marc Jedliczka 说。

就其本身而言，Colas 承认该项目已经破产。“我们的系统对于城际交通来说并不成熟，”Colas 首席执行官 Etienne Gaudin 表示，目前该公司还经营 40 条类似的太阳能道路，比诺曼底的 Wattway 里程更短。全球其他太阳能道路面临各种挑战。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22443&classid=12 Top↑

17. 河北重点推进屋顶光伏发电项目建设

从河北发改委官网获悉，河北省发展和改革委员会、河北省扶贫开发办公室日前印发《河北省易地扶贫搬迁（“空心村”治理）集中安置点屋顶分布式光伏发电项目建设实施方案》（以下简称“方案”），积极推进易地扶贫搬迁（“空心村”治理）集中安置点屋顶光伏发电项目建设，促进农民增收，助力美丽乡村建设和脱贫攻坚。

方案明确了项目的建设目标任务:以全省 35 个有易地扶贫搬迁任务的贫困县 406 个集中安置点为重点,按照“宜建则建”原则组织开展屋顶光伏项目建设,其他具备建设条件且有发展意愿的建档立卡贫困户(含脱贫享受政策户)也可自行申报建设,有效增加集体或农户收入。

按照方案确定的易地扶贫搬迁集中安置点屋顶光伏项目建设具体时间安排,河北将在今年 9 月底前完成对各集中安置点实地勘察,摸清底数和建设条件,确定建设规模;10 月底前,以县为单元落实项目资金等各项建设条件,并编制完成项目建设方案;2019 年 11 月—2020 年 3 月底,组织开展项目建设;2020 年 1 月起建成项目并网发电,3 月底前全部投产发电。

根据方案,一家一户建设的项目规模按户均 5 千瓦左右配置,最大不超过 7 千瓦。政府统一组织建设的,参照村级光伏扶贫电站管理模式,项目建设规模按房顶实际面积配置。

方案提出项目建设方式为:在集中安置点整村或成方连片建设的(总规模大于 200 千瓦),由县政府统筹整合涉农、东西协作、定点帮扶和社会捐赠等资金统一进行建设,产权及发电收益归当地政府或村集体所有;发电收益扣除必要运行维护费用及搬迁安置户房屋租赁费用后,全部归当地政府或村集体,按照差额化原则进行二次分配,主要用于开展公益岗位扶贫、公益事业扶贫、奖励补助扶贫等,鼓励贫困户通过力所能及的劳动获得劳务收入。在一家一户(非楼房)建档立卡贫困户屋顶或院落空地建设的,可用政府扶贫资金作为项目本金,不足部分可采取扶贫小额信贷资金等渠道筹措;产权及发电收益全部归建档立卡贫困户所有。

此外,在电价政策方面,方案提出,以自然人名义备案建设的项目,在国家确定的当年年度补贴额度内先建先得,享受户用光伏国家电价补贴;以非自然人名义备案建设的项目,参与国家补贴竞价或按照平价光伏项目管理。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22506&classid=12 Top↑

18. 人民日报:近九成受访美企不愿将业务迁出中国

美中贸易全国委员会调查显示,87%的受访美国企业表示,他们没有也不打算将业务迁出中国;83%的受访美国企业表示,过去一年他们没有削减或停止对华投资。

美国荣鼎咨询公司的数据显示,今年上半年,美国企业在华投资 68 亿美元,较过去两年同期均值增长 1.5%,逆势上扬。

中国消费增长仍然强劲,许多美国企业正在向中国二三线城市扩张,我们的经验表明,中国政

府仍然非常欢迎美国和其他国家投资，并持续创造良好的营商环境。

近日，美国知名会员制仓储连锁超市开市客在中国开设第一家分店，开业首日因客流过大而暂停营业，这让人们再次感受到中国消费市场的蓬勃活力，即便在中美经贸摩擦背景下，中国市场对开市客等国外零售企业仍长期存在巨大吸引力。美中贸易全国委员会日前发布的2019年会员调查显示，97%的受访美国企业在中国市场盈利，中国业务利润率高于总体业务利润率的受访企业占比从2019年的38%跃升至46%，中国依然是美国企业最重要的市场之一。

“大多数在那里（中国）的美国企业明白，在可预见的未来，中国仍将是全球增长的主要引擎之一”

福特汽车公司预计中国将在未来几年成为其林肯系列汽车的最大市场；特斯拉公司正致力于在年底前让其上海工厂投产，使之成为中国首家外商独资汽车工厂；陶氏化学今年6月开始在中国打造新的硅树脂工厂，以满足中国对高性能材料日益增长的需求；星巴克正加大对中国零售咖啡市场的投资……

在当前中美经贸摩擦背景下，美方一些人时而声称“外资正在撤离中国”，时而威胁要“让美国企业撤出中国”，但受到中国不断扩大的消费市场吸引，不少美国企业用实际行动“投票”，加大对华市场深耕。美中贸易全国委员会调查显示，87%的受访美国企业表示，他们没有也不打算将业务迁出中国；83%的受访美国企业表示，过去一年他们没有削减或停止对华投资。美国荣鼎咨询公司的数据显示，今年上半年，美国企业在华投资68亿美元，较过去两年同期均值增长1.5%，逆势上扬。

“没有证据表明我们的成员正在离开中国，美国企业在中国的投资是稳定的。”美中贸易全国委员会会长艾伦对本报记者表示，参与调查的大多数美国企业目前仍致力于深耕中国市场，95%的成员企业在华投资是为了开拓中国市场，而只有不到1/4的企业在华投资是为了出口到其他地区或美国，“大多数在那里（中国）的美国企业明白，在可预见的未来，中国仍将是全球增长的主要引擎之一”。

目前，中国是美国第三大货物出口市场，对美国企业而言，中国意味着庞大的消费市场。艾伦表示，与消费品有关的美国企业在中国一直保持着良好的盈利能力，中国消费者的消费热情很高。美国彭博新闻社报道称，在中美经贸摩擦的背景下，分布于全球各地的美国企业正转移到消费者所在的地方——中国，对许多面临其国内市场饱和的企业来说，中国是实现未来增长的地方，这使中国成为长期投资的目的地。

上海美国商会会长克·吉布斯指出，中国消费增长仍然强劲，许多美国企业正在向中国二三线城市扩张，我们的经验表明，中国政府仍然非常欢迎美国和其他国家投资，并持续创造良好的营商环境。

“对中国输美商品加征关税会损害生产者和消费者的利益，并对美国经济产生不利影响”

美中贸易全国委员会大约有 220 名成员，包括波音、沃尔玛、亚马逊、通用汽车等知名企业。今年的调查始于 6 月，历时约三周，共 100 家企业参与其中。其中，美中经贸关系是 2019 年在华美国企业最关心的问题，81% 的受访企业称，美中经贸摩擦对其在华经营产生了负面影响，这一数字比上一年增加了 8%。

近一半受访美国企业表示，加征关税导致的价格竞争力下降、供应链转移以及持续供应的不确定性等因素，使其销售额下降，市场份额被竞争对手占据。“失去市场份额是容易的，重新获得它是极其困难的，而这些成本和代价可能是长期的。”艾伦对本报记者说。

尽管 52% 的受访美国企业认为今年在华业务营收将比去年有所增长，但只有一小部分人预计 2020 年收入将增加，“这表明美国政府关税政策的不确定性、贸易冲突等因素对美国企业的商业前景产生了负面影响。”艾伦表示，美国政府的贸易政策给美国经济带来了不确定性，抑制了企业在美国和中国的投资，“现在，我们尤其担心新一轮关税带来的负面影响，特别是对消费品的影响。我们希望两国重返谈判桌”。

数据显示，2018 年，美国有 36 个州对华出口出现下滑，另有 7 个州的对华出口只有个位数增长。过去 10 年，有 41 个州的对华货物出口一直呈上涨趋势，全美 50 个州的对华服务贸易出口甚至保持三位数的增长。

近日，美国全国零售商联合会、消费者技术协会、设备制造商协会、玩具协会等 160 多家行业组织联名致信白宫，要求推迟上调中国输美商品关税，这批关税最早将于当地时间 9 月 1 日生效。他们表示：“对中国输美商品加征关税会损害生产者和消费者的利益，并对美国经济产生不利影响。”

“强大、繁荣、稳定的中国对美国而言，是一个很好的经济伙伴”

在美中贸易全国委员会今年的调查中，近 60% 的受访美国企业表示，中国市场的知识产权保护不断完善，是历年该组织成员调查中的最高水平。美国企业将这种改善归功于中国政府越来越重视知识产权保护，以及一系列旨在加强知识产权保护的新法规。95% 的受访美国企业表示，他们没有被要求向中国转让技术。

“我们看好中国市场，强大、繁荣、稳定的中国对美国而言，是一个很好的经济伙伴，这是我们双方应该为之努力的目标。”艾伦表示。

http://www.semi.org.cn/news/news_show.aspx?ID=57258&classid=117 Top↑

19. 美国企业对半导体产品提出两起 337 调查申请

2019 年 8 月 26 日，美国 Globalfoundries 公司依据《美国 1930 年关税法》第 337 节规定，向美国国际贸易委员会（ITC）提出两起 337 调查申请，指控对美出口、在美进口和在美销售的半导体设备及其下游产品（Certain Semiconductor Devices, Products Containing the Same, and Components Thereof）侵犯其专利权，请求 ITC 发起 337 调查，并发布有限排除令和禁止令，中国 TCL 集团、海信集团、联想集团和深圳万普拉斯科技有限公司（One Plus）等企业涉案。

http://www.semi.org.cn/news/news_show.aspx?ID=57265&classid=117 Top↑

20. 0.12 元 / kWh! 光伏电价再创历史新低

据媒体报道，近日在巴西举行的一次可再生能源拍卖中，光伏平均中标电价 1.75 美分 / 千瓦时，折合人民币约为 0.12 元 / kWh，创造全球光伏最低电价新记录。

业界认为，低成本的绿色电力正在成为常态。目前，全球超过 20% 的电力来自可再生能源，预计至 2030 年，光伏发电量占比或超过 30%。

当前，中国光伏发电继续保持了高速增长的态势。在全球前 20 大光伏企业中，有 16 家中国光伏公司。2018 年，全国光伏发电新增装机容量 4426 万千瓦，累计并网容量达 1.74 亿千瓦，约占电源总装机 9%。

今年 5 月，国家发展改革委公布首批平价上网项目名单。伴随“发电侧平价上网”时代的到来，光伏行业龙头公司由于成本低的优势，市场占有率有望进一步扩大，落后产能在补贴退坡后将很难生存，逐步淘汰。平价上网新政推出之后，将对光伏上市公司产生重大影响，估值的影响因素将由原来的政策面改为公司的盈利水平和产品竞争力。

<https://solar.ofweek.com/2019-07/ART-260009-8130-30397429.html> Top↑

21. 我国冷链物流标准化情况

当前冷链物流标准化发展呈现不断上升的趋势。随市场规模的不断扩大，冷链物流受到了政府的高度关注。国务院办公厅印发的《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》(国办发〔2017〕29号)提出：到2020年，初步形成布局合理、覆盖广泛、衔接顺畅的冷链基础设施网络，基本建立“全程温控、标准健全、绿色安全、应用广泛”的冷链物流服务体系。此后，国家相关部门陆续出台一系列政策措施，例如《中共中央 国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见》中提出“四个最严”要求，其中包括加快制修订标准、创新标准工作机制、强化标准实施等要求，不断推进冷链物流标准化的建设。

目前，我国冷链物流领域内的国家标准、行业标准制修订与推广工作由全国物流标准化技术委员会冷链物流分技术委员会(SAC/TC269/SC5)(简称“冷标委”)负责,与中物联冷链委合署办公。截止到2018年底，冷标委联合中物联冷链委统计的《中国冷链物流标准目录手册》关于冷链物流基础、设施设备、技术作业与管理标准3方面共计230余项标准。其中包括《冷链物流分类与基本要求》(GB/T 28577-2012)、《食品冷链物流追溯管理要求》(GB/T28843-2012)、《物流企业冷链服务要求与能力评估指标》(GB/T 31086-2014)、《餐饮冷链物流服务规范》(WB/T 1054-2015)、《道路运输 食品冷藏车功能选用技术规范》(WB/T1060-2016)、《肉与肉制品冷链物流作业规范》(WB/T 1059-2016)等。

此外，由国家食品安全风险评估中心、中物联冷链委等单位参与起草的《食品安全国家标准食品冷链卫生规范》强制性国家标准被国家卫生健康委员会办公厅列入“2017年度食品安全国家标准立项计划”(国卫办食品函[2017]1096号)，目前该标准即将进入征求意见，此项标准的发布，将有效的助力行业规范健康发展。

但是随着冷链物流行业的不断发展，标准化工作对于整个冷链物流的发展尤为重要。目前，我国冷链物流标准存在的主要问题包括：体系不健全；标准涉及部门较多，各方协调难度大，标准交叉重复矛盾；发布后推广实施效果不明显，缺乏高效的标准化协调推进机制；不同的行业标准在操作环节上缺乏兼容性与衔接性。针对上述问题和当前冷链物流行业的实际发展情况，提出以下建议。

一、不断完善冷链物流标准体系，加强标准化工作相关部门的统筹协调，并不断推进冷链物流标准制修订全过程信息公开，以及已发布标准共享等信息化平台的建设。

二、加强强制性标准、基础性标准、冷链流通关键环节标准制修订工作。对于团体标准，鼓励

具备相应能力的学会、协会、商会、联合会等社会组织和产业技术联盟协调相关市场主体共同制定满足市场发展和创新需要的标准，供市场自愿选用，增加标准的有效供给。形成市场为主、政府引导的新型标准化体系。

三、对于已发布的标准，宣贯推广形式应该更多元多样化。加强与政府的沟通合作，让政府参与到标准宣贯推广中，对于社会影响力较大的一些标准，政府可考虑以补贴或奖励的方式鼓励企业参与到标准推广中；在整个推广过程中，鼓励上下游企业积极参与到标准宣贯、培训、试点-达标-示范等工作中来，并从中评选出优秀的对标企业，作为行业学习的标杆；

四、让标准走进相关院校。在有冷链物流相关专业的院校，宣传推广冷链物流标准化。在政府部门、企业、院校等形成全产业链的宣贯推广，对于冷链物流行业的发展起到促进作用。

相信随着市场参与者（特别是一些有实力的大企业）的增加，中国冷链物流市场的集中度和行业成熟度将进一步提高，到那时，冷链物流标准化建设也将进入新的发展阶段。

<http://www.lenglian.org.cn/news/2019/26863.html> Top↑

22. 艾默生发布《消费升级下的冷链产业生态与趋势》白皮书 ——聚焦三大产业环节 深挖冷链发展痛点问题

中国北京,2019年9月3日——全球领先的技术与工程公司艾默生(纽约证券交易所股票代码:EMR) 今日于北京重磅发布《消费升级下的冷链产业生态与趋势》白皮书。该白皮书深入探究了消费升级浪潮下冷链设备的现状和未来发展态势,旨在通过发现、分析冷链各环节的客户需求,提出相应解决意见,以应对行业发展中的痛点问题,助力冷链产业健康发展。



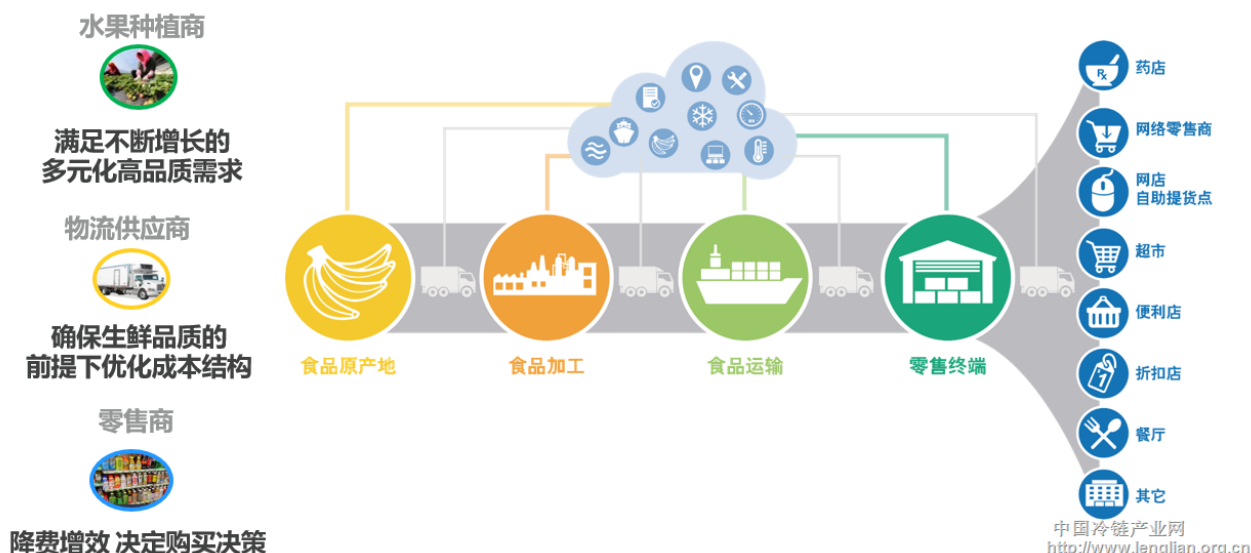
艾默生商住解决方案环境优化技术中国区副总裁殷光文表示：“消费升级带来了新的业态、新的机遇；技术革新带来了新的设备、新的解决方案，艾默生作为冷链行业的领导者及深入参与者，始终希望能够推动二者有机结合，从而为行业的发展提供切实可行的蓝图。在这样的思考下，我们依托现有客户资源及研究能力，对冷链行业的三大主要环节服务提供商进行了详尽的调查，希望能够甄别问题，并为解决行业痛点建言献策”。

新型城镇化和消费升级 助推冷链行业大变革

随着中国城镇化进程的推进和居民可支配收入的不断增长，消费升级浪潮势头愈加猛烈，居民消费呈现多元化趋势，消费结构正在被不断优化和重构。在食品方面，消费者对食品安全、食品质量及营养愈加关注，对于食品产地需求日益多样化，消费场景从线下转向日益复杂的线上线下相结合模式。这些消费行为的变迁助推了食品进口、生鲜电商、新零售等新兴业态的迅速崛起，也从多个维度对冷链物流行业的服务提供商提出了新的要求。而应对挑战的过程也为冷链物流行业拥抱新技术、新产品从而完成产业变革带来了绝佳的机遇。

冷链基础设施先行 满足各产业环节多样化需求

三大环节冷链方面的主要挑战



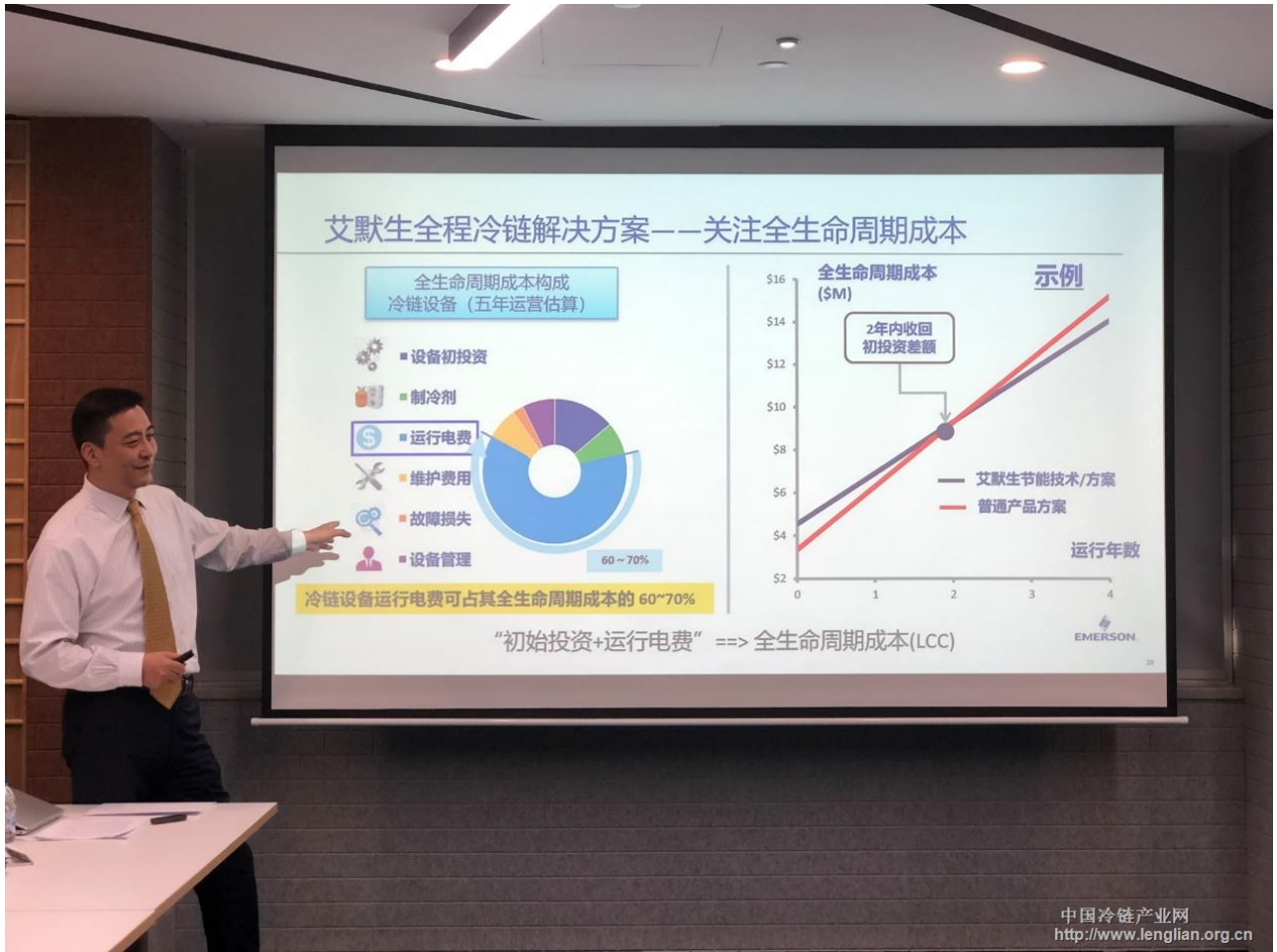
白皮书指出，对于水果种植商来说，在满足消费者不断增长的多元化高品质需求的同时减少损耗率是当前的核心业务焦点。因此水果种植商对于冷链过程中的温度及速度要求颇高，生鲜需在离港前进行预先处理，运输过程中也要进行全天候温度监测，在进行质量检测时还需要温度追踪数据作为质量检测参考。

对于物流商来说，在食品的运输环节中如何在确保生鲜品质的前提下优化成本结构是当前的最大挑战，物流商对温度和湿度数据的收集和监控也进而成为了整个运输过程中对冷链设备要求最高的核心环节之一。

对于零售商来说，安装便利、提高能耗效率、较低的维保费用是零售商选择冷链设备的主要考虑因素。在调查中，多位受访者表示，通过使用艾默生的温度检测记录仪和实时监控设备，冷链环节中的大部分需求可得到基本满足。

总体来看，虽然面临消费者行为变迁带来的新要求、新期待，目前行业中普遍使用的冷链设备已经能够满足各环节服务提供商的业务需求。但在选择冷链设备的时候，大多数受访者表示，目前很多流程中的监控、记录仍需人工参与，耗时耗力。

新兴技术推动现有设备升级



针对新技术及新设备的应用，白皮书指出，目前三大环节服务提供商在设备购买的时候主要从是否匹配业务需求，是否能降低工作难度、促进日常运营的标准化、增加销售营收、降低全生命周期成本，以及是否可以提升客户体验等几个角度进行分析。但是三大环节服务商的要求也略有不同。对于水果种植商而言，对于信息、技术和工具的获取与掌握是他们升级冷链系统的核心要素。而在物流供应商看来，设备监控、使用效率、系统和解决方案的创新性是他们选择冷链设备的重要诉求。作为零售商，设备质量和维保服务、智能控制系统和效率，以及个性化和产品优化是进行冷链产品升级的核心要素。

消费升级带来了消费习惯的转变，迫使冷链行业的各环节参与者必须做出相应的对策。事实上，市场中已有诸多冷链先进设备及技术的实际应用，可以帮助克服行业中的痛点问题。但调查结果显示，受访者普遍表示不会主动采用新技术，但愿意在客户需求的驱动下，以开放的心态来学习新技术。一方面是因为关于某些新兴技术的具体信息和后续服务还不完善，另一方面是由于市场缺少足够的实际数据支持，使得行业对于这类技术和产品普遍处于观望状态。

<http://www.lenglian.org.cn/news/2019/26905.html> Top↑

23. 中新国际冷链产品贸易平台落户重庆

7月25日，新加坡得尊投资公司与安道亿联（重庆）供应链管理有限公司在重庆市中新示范项目管理局签订协议，双方将联合在重庆建设中新国际冷链产品贸易平台。

据介绍，中新国际冷链产品贸易平台将为重庆及西部地区海产品贸易商提供跨境海产品直采及配套服务。平台通过连接境内外贸易商，完成供需对接，合同签订；整合跨境物流、跨境支付、融资、保险、报关等第三方服务商，通过业务协作、技术对接等手段完成物流全链条跟踪、多式联运物流作业协同、海产品运输品控、物权交接监控、跨境支付、担保融资、保险理赔等服务，为交易提供保障。

而在技术层面，平台将利用区块链、大数据等技术贯穿业务全环节，实现数据监管及冷链多式联运服务全流程的可监控、可追溯、高效交互，通过全链条信息服务能力为贸易参与各方赋能，提升效率并降低运营成本，促进国际贸易便利化。

重庆市中新示范项目管理局有关负责人表示，该平台的成立，不仅可打通西部地区经销商境外海产品直采通道，还可依托新加坡优势资源，助力冷链物流产业发展，提升跨境多式联运冷链物流效率。与此同时，还能助力“陆海新通道”建设，平衡回程货源，降低通道成本，让更多西部地区农产品出口到东南亚地区。

<http://www.zhileng.com/news/hy/2019/0731/63728.html> Top↑

24. 观察：中央空调市场未来三年会怎么走

2019年已经过半，从当前的发展形势来看，国内销售增长仍面临较大压力，增速将收窄。家装零售市场需求减弱是一个重要影响因素，此外大中型项目的萎缩也给冷水机组销售带来一定的压力。从未来三年的市场来看，需求将逐渐回暖，产业在线预计2021年中央空调市场规模将达到1100亿以上。

2017-2021年中国中央空调销售规模发展趋势（亿元）



分产品看，采暖市场和节能性产品仍将具有较大的潜力，多联机、模块机、离心机以及户式水机将保持较高的增长，其他产品趋于平稳或小幅略增。各细分产品的差异化表现也昭示着中央空调行业未来的发展趋势。

能效不断升级

随着中央空调产品的不断升级，近几年国家陆续出台新的能效标准来引导高速发展的市场。2017年1月新的冷水机组能效标准正式实施。2019年4月最新的单元式空气调节机、风管送风式空调机组、低环境温度空气源热泵（冷水）机组的能效限定值及能效等级发布，将于2020年5月1日正式实施。当前，大部分政府采购已经开始按照新标准执行。

标准升级推动着行业更快发展，近三年，中央空调一级能效产品占比不断提升。三大品类中，2016-2018年，单元机一级能效维持在15%左右，占比每年以0.6-0.7%的速度逐年上升；多联机一级能效达到98%以上，占比仍在提升；冷水机组受新能效标准升级的影响，2017年一级能效占比出现了明显下滑，2018年开始缓慢回升，占比达到9.5%。

2016-2018年中央空调销售一级能效占比（按销量）

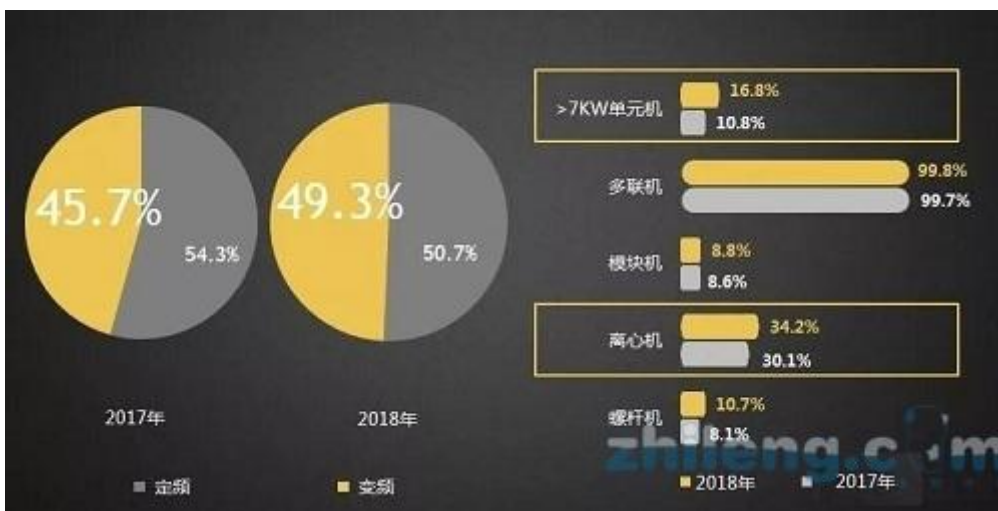


变频普遍提升

如何更有效地提高产品能效，目前的主要方法之一是提升压缩机性能，而提升压缩机性能最常见的就是变频转换。近两年，中央空调销售中的变频占比不断提升，2017年的变频占比为45.7%，2018年升至49.3%，提升了3.6个百分点。

细分产品看，在中央空调各品类中，单元机和离心机的变频化趋势最为明显。在新的能效标准推动下，后期单元机变频率必将得到进一步提升。而离心机是冷水机组变频占比最高且增长最快的产品。

2017-2018年中央空调变频占比及细分产品对比（按销额）



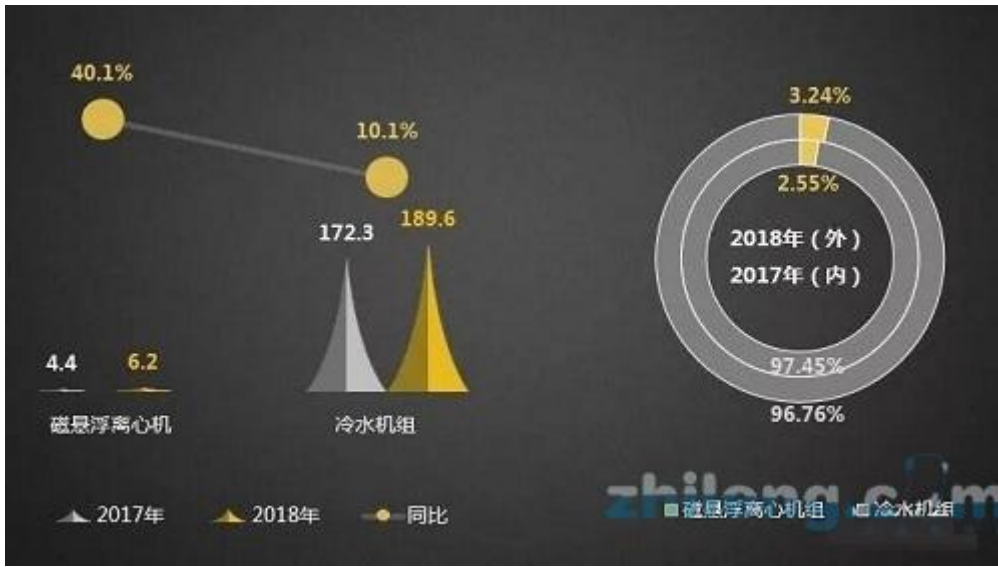
磁悬浮差异发展

目前离心机产品的节能技术有很多，如永磁同步、降膜、磁悬浮等等，其中尤其以磁悬浮的发展引人瞩目。从近两年的发展情况看，磁悬浮离心机的增长远高于整体冷水机组。2018年磁悬浮

离心机销售金额为 6.2 亿元，同比增长超 40%，而冷水机组整体增长率仅为 10% 左右。

磁悬浮离心机市场的快速发展主要受三方面因素促进：一是国家层面，积极推动节能减排政策，鼓励采用高能效产品，对相关产品给予相应补贴以及税收减免；二是企业层面，研发生产磁悬浮离心机组的企业越来越多，技术不断发展，日益成熟；三是用户层面，磁悬浮离心机高能效的优势越来越被消费者认可。

2017-2018 年磁悬浮离心机销售及占冷水机组比例（按销额）



注：冷水机组统计数据不含末端产品

2018 年，磁悬浮在冷水机组中的占比从 2017 年的 2.55% 增至 3.24%。尽管规模占比增长很快，但从绝对数值来看，磁悬浮离心机目前的市场渗透率仍然很低，未来具有较大的发展空间。

工业空调快速增长

工业空调近几年发展迅速，据产业在线数据显示，每年以 10% 左右的增速快速成长。这是在整体工业领域需求严重萎缩的大背景下实现的，工业空调之所以能有如此高的增长，主要得益于数据中心的旺盛需求，机房空调成为工业空调增长的核心驱动力。

工业空调设备销售规模发展预测及细分产品结构（按销额）



从机房空调的细分应用情况看，其中，因行业自身庞大的数据及处理需求，电信行业与金融行业长期占据数据中心的较大比重，2018年占比达到50%以上。而轨道交通行业正在迎来新一轮的发展高潮，2018年国家发改委批复的44个城市规划线路总投资达3.9万亿元，各城市线路规模持续扩大。

城市轨道交通当前已完成从单一线路化发展向网络化发展的转变。随着“互联网+城轨交通”模式的逐步成熟，物联网、大数据等技术将助力轨道交通行业大幅提升运维效率，机房空调也将在轨道交通领域迎来更多的市场机会。

<http://www.zhileng.com/news/hy/2019/0729/63717.html> Top↑

25. 我国北方供暖能耗和低碳发展路线

根据清华大学建筑节能研究中心建立的中国建筑能耗模型（CBEM）的研究成果，2017年，我国北方城镇供暖能耗为2.01亿tce（吨标准煤），占建筑能耗的21%。2001年~2017年，北方城镇建筑供暖面积从50亿m²（平方米）增长到140亿m²，增加了将近2倍，能耗总量增加不到1倍。能耗总量的增长明显低于建筑面积的增长，表明节能工作取得的显著成绩。平均单位面积供暖能耗从2001年的23kgce/m²（吨标准煤/平方米）降低到2017年的14kgce/m²，降幅明显。

能耗强度降低的主要原因有三个，即：建筑保温水平提高、高效热源方式占比提高和供热系统效率提高。

一是建筑围护结构保温水平提高。近年来，住房和城乡建设部通过多种途径提高建筑保温水平，包括：建立覆盖不同气候区、不同建筑类型的建筑节能设计标准体系、从2004年年底开展节能专

项审查工作、既有居住建筑节能改造等，使我国建筑的保温水平整体得到大幅提高，起到了降低建筑实际需热量的作用。

二是高效和清洁供暖热源方式占比迅速提高。总体看来，随着北方地区冬季清洁供暖工作的逐步推进，高效的热电联产集中供暖、区域锅炉方式大量取代小型燃煤锅炉房和户式分散小煤炉，让热源的整体效率大幅提升。随着煤改气、煤改电政策的推广，以燃气为能源的供暖方式比例增加，同时水源热泵、地源热泵、空气源热泵的供暖面积也快速发展。此外，工业余热供暖、生物质供暖、太阳能供暖等可再生能源供暖方式也开始出现。

三是供暖效率提高。“十二五”以来，供暖系统节能增效改造以及清洁供暖工作的推进使得各种形式的集中供暖系统效率得到整体提高。



我国清洁取暖政策新进展

清洁取暖是解决我国社会主要矛盾的一个实践。党的十九大提出，新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。当前，北方开展的清洁取暖重大工程正是源于对这一矛盾的深刻认识所提出的。

随着城镇化的快速推进，城市供暖的主要问题已经从 20 年前的室温低、高投诉、热费上缴率低等民生问题转变成成为室温过热、高能耗、降低污染物排放等面向生态文明发展的新要求。

从 2016 年年底到 2019 年年初的三个供暖季，中央和地方政府相继出台清洁取暖规划、工作方案等，稳步推进清洁取暖工作进程。

2016 年 12 月 21 日，习*近平总*书记主持召开中*央财经领导小组第十四次会议并强调，推进北方地区冬季清洁取暖等 6 个问题，都是大事，关系广大人民群众生活，是重大的民生工程、民心

工程。推进北方地区冬季清洁取暖，关系北方地区广大群众温暖过冬，关系雾霾天能不能减少，是能源生产和消费革命、农村生活方式革命的重要内容。要按照企业为主、政府推动、居民可承受的方针，宜气则气，宜电则电，尽可能利用清洁能源，加快提高清洁供暖比重。由此，“清洁取暖”首次进入全国视野，在北方地区引起广泛讨论。

2017年3月5日，国务院李克强在政府工作报告中提出“坚决打好蓝天保卫战”，并要求“推进北方地区冬季清洁取暖”，将“清洁取暖”推上了新高度。

随后，国务院和地方政府加快制定发展清洁取暖的具体规划和技术路线。

2017年12月5日，国务院印发了由住房和城乡建设部等十个部委共同制定的《北方地区冬季清洁取暖规划（2017年~2021年）》（以下简称《规划》），明确了清洁取暖的定义，强调清洁取暖必须从热源、热网和用户末端三个方面同时推进、缺一不可，并提出了具体推进策略，即因地制宜选择供暖热源、全面提升热网系统效率、有效降低用户取暖能耗。

根据自身特点、充分考虑居民的消费能力，天津、河北、内蒙古、北京、山西、吉林、黑龙江、河南、甘肃、辽宁、山东、青海等地在“十三五”规划中均针对清洁取暖提出了各自的目标和要求。

城镇供暖低碳发展路线

建筑供暖要求的室温是 20°C 左右，因此只要是能够在 20°C 下释放热量的热源，从原则上讲都可以作为供暖热源。建筑供暖应以低品位能源为主，而燃煤锅炉、燃气锅炉、电锅炉都是把高品位能源转换为低品位热量，会造成严重浪费，因此不应作为建筑供暖热源。

目前，我国城镇供热热源中仍有超过一半是各类锅炉，这与节能低碳的要求完全不符。因此，北方供暖要实现低碳发展，必须彻底改变当前的热源模式，向以低品位热源为主的能源结构转型。

据统计，我国北方供暖面积为140亿 m^2 ，未来将发展到200亿 m^2 ，如何才能找到足够的低品位热源以满足未来的供热需求呢？

西部地区为了调节风电、光电的变化，需要有足够的火电为其调峰，已具备稳定的优质电源。调峰火电的余热可以作为西部地区冬季供热的主要热源。东部地区为了适应终端用电末端的峰谷差变化，也需要足够的火电作为调峰电源。这些火电的冬季余热也成为东部北方地区的供热热源。

如果回收工业低品位余热的50%、热电联产余热的80%，则在供暖季至少可获得35亿GJ（吉焦）的余热热量。如果未来我国北方地区可接入城镇集中供热管网的建筑面积为160亿 m^2 ，则平均每平方米可以获得用于供暖的余热 $0.22\text{GJ}/\text{m}^2$ （吉焦/平方米）接近供暖平均需热量的 $0.23\text{GJ}/\text{m}^2$ 。

如果在终端再采用天然气锅炉或天然气吸收式热泵调峰，补充严寒期热量，由天然气提供 0.02GJ/m² 的热量，那么只需要再补充 110 亿 m³（立方米）天然气，就可以解决这 160 亿 m² 城镇建筑的供暖热源。所需要的能源仅为 110 亿 m² 天然气和输配工业与发电余热的水泵电耗、约 400 亿 kWh（千瓦时），以及提取部分低品位热量所需要的一些蒸汽和电力、约 1200 亿 kWh 电力。按照发电煤耗计算，1600 亿 kWh 电力再加上 110 亿 m³ 天然气，共折合燃煤 5300 万 tce、单位供热能耗 3.5kgce/m²，仅为目前北方地区供暖强度的 1/4。这应该是实现城镇供暖低碳节能的方向，而且与我国整体能源发展方向一致。

北方城镇建筑的另外 20%、约 40 亿 m²，由于各种原因不能与集中供热网连接，则可以采用各类电动热泵或燃气壁挂炉分散供暖。如果两种方式各占一半，则需要 800 亿 kWh 电力和 200 亿 m³ 天然气，折合 5500 万 tce。这样，未来，在我国城镇建筑面积达到 200 亿 m² 后，总的供暖能耗为 1.08 亿 tce，仅为目前 140 亿 m² 建筑面积供暖能耗的 54%。

但是，需要注意的是，要实现上述目标必须解决以下两个问题：

一是火电厂、产生工业余热工厂的分布情况与需要供暖的城镇建筑在地理位置上存在不匹配的问题。这一问题可通过热量长途输送的方式予以解决。经分析表明，输送半径在 150 公里以内就可以实现热量产生与供暖需热量之间的匹配。目前，国内已有一批实际工程案例，运行结果也显示了这一技术的可行性和优越性。

二是火电厂规划的主要功能为电力调峰，当冬季改为热电联产方式，在发电的同时还要承担建筑供热，存在如何满足电力调峰需求的问题。这需要彻底改变目前火电厂热电联产的模式，变“以热定电”的方式为“热电协同”的方式。在火电厂安装巨量的蓄热装置，同时通过电动热泵和吸收式热泵提升发电过程排出的低品位余热，使发电过程产生的余热能全部回收利用，在不改变电厂锅炉蒸汽量的前提下大范围调节对外输出的电量。这种改造方式虽然设备投入较高，但是可以有效解决热电厂存在的电与热之间的矛盾。未来，我国北方地区的火电厂都同时肩负电力调峰和冬季供热的任务，这种模式应是未来北方火电厂的主要模式。

总之，从我国可再生能源为主、化石能源为辅的能源系统蓝图出发，可以得出我国北方地区城镇的供暖热源方式：主要依靠调峰用火电厂的低品位余热以及钢铁、有色、化工、建材等工业生产过程中排放的余热，作为基础供热热源承担 90% 以上的总热量和 70% 以上的*负荷，构建北方地区热能大联网系统。同时，辅之终端以燃气为动力的调峰热源，承担 30% 左右的*负荷和不到 10% 的

总热量，构建我国北方地区新型供热热源系统。

<http://www.zhileng.com/news/hy/2019/0724/63698.html> Top↑

26. 商务部回应 WTO 裁决美国 11 起反补贴违规

近日，世贸组织公布了中国诉美国反补贴措施案（DS437）执行之诉上诉机构报告，裁决美方涉案 11 起反补贴措施违反世贸规则。



本案原审专家组和上诉机构均已裁定美国涉案反补贴措施违反世贸规则，要求美方纠正其违规措施。但令人遗憾的是，美方在执行世贸裁决过程中仍继续使用违规做法。上诉机构的裁决再次证明，美方违反世贸规则、一再滥用贸易救济措施，严重损害了国际贸易环境的公平公正性。

中方一贯尊重多边贸易规则，反对滥用贸易救济措施的做法。中方提起执行之诉，是为了维护自身的合法权益，也是为了维护多边贸易体制的权威性和规则的严肃性。

近年来，美国对中国产品滥用反补贴措施，对中国产品正常对美出口构成严重阻碍。美方涉案反补贴措施已多次被世贸组织裁决违反多边规则。中方敦促美方立即采取切实行动，纠正在对华反补贴调查中的错误做法，为中美两国企业营造公平稳定的国际贸易环境。

<http://www.zhileng.com/news/hy/2019/0722/63685.html> Top↑

2. 行业情况

1. 制造业上云受青睐 仍需接地气而行

6月29日，由工业和信息化部 and 北京市人民政府主办，中国电子信息产业发展研究院承办的中国云服务大会在北京成功举行。工业和信息化部信息化和软件服务业司副司长王建伟、国家信息化专家咨询委员会委员王安耕、江苏省工业和信息化厅副厅长长池宇、广东省工业和信息化厅副巡视员神志雄等出席大会。

根据工信部印发的《云计算发展三年行动计划（2017-2019年）》，今年中国云计算产业规模有望达到4300亿元，企业上云已成为继机器人之后智能制造领域建设的重点之一。

据中国信息通信研究院统计，2013~2016年，中国工业云平台企业用户数年均增长超过146%，但我国总体企业上云规模基数较小。咨询机构IDC统计则显示，我国公有云市场规模仍不及美国的3%。而在建立工业互联网平台、推动工业企业上云、开发工业APP、构建生态圈上，政府部门早已给出了量化指标。

2017年11月，国务院印发《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》提出，到2025年，形成3~5家具有国际竞争力的工业互联网平台，实现百万工业APP，以及培育百万企业上云。

而2018年底的中央经济工作会议则提出，要加大制造业技术改造和设备更新，加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设。

在数字经济风起云涌的当下，制造业企业如何根据业务需要正确上云成为一道考题。

制造业上云的三种途径

所谓制造业上云，是指云服务商为企业提供计算、存储、网络、安全、应用程序等云服务，建设一个数据模式库，将企业的人事、销售、生产等各个方面链接起来，提高效益。而工业云与工业互联网、工业互联网平台和工业APP则同属智能制造的基础设施。

将云计算应用于制造业后，传统的制造业在新一代信息技术的支持下迸发出新的生机和活力。从产品的生产、运输和销售等多个方面看，云计算在整个制造业的发展过程中起着至关重要的作用。云将使制造业不断改进生产工艺、调整生产结构、提高生产效率和产品质量。

那么，制造业如何上云呢？坚持自主创新、专注产品化的云计算公司上海云轴（ZStack）创始人兼CEO张鑫对此回应道，制造业企业上云大致有三种方式：

一是大型制造业集团的信息改造，这些集团有很多信息公司，导致运维难度很大，通过上云做信息化改造，可以优化原有的烟囱式架构，并且将经验复制到下属子公司。

二是从制造业企业的业务升级入手，通过生产出新的智能型应用，帮助制造业企业提高生产效率，减少工厂事故，这些主要以应用形式出现。而且这种应用是诞生在云上的，跟人工智能、大数据、视频等息息相关，因此落地过程中，需要搭建云平台做应用承接。这类客户对于云的感知并不是很强。从目前“制造业企业上云”的落地案例中，以上两类很普遍。

三是有些制造业企业有很强的 IT 能力，这类企业会将开发测试生产环境搬到云上，开发出符合业务需求的应用。

在张鑫看来，制造业企业不要为了上云而上云，而应该找准上云的目的是什么？比如是降低成本，还是提高良品率？确立上云目的以后，要考虑采取哪种上云方式以及选择什么样的云平台？诸如此类，都是制造业上云过程中需要考虑的关键问题。

行业痛点带来机遇

据了解，生产制造型企业在发展过程中，需要迫切通过转型提升改变企业原有状态。传统的 IT 系统中的安全防护采用针对单台硬件系统防护方式，目前缺乏集中统一的安全防护措施和处置各类应急预案的能力及经验。规模有限，商业利润偏低，用于企业信息化建设的资金有限。目前多数企业管理上的特点，限制了信息化软件在企业中的应用，中国软件行业水平有待提升，无法提供物美价廉的可定制化信息产品。

这些行业痛点并不可怕，作为企业，上海云轴信息科技有限公司（ZStack）产品研发总监宁波介绍，与其他偏通用型云平台的超融合产品不同，该产品结合客户实际需求，切入边缘场景，比如集团云场景、工业应用场景等。

在宁波看来，很多制造业企业面临云平台部署复杂、运维复杂等问题。另外，很多边缘应用场景，如制造业、交通运输等，大量设备分散在工厂车间、公路隧道，对设备稳定性要求比较高。

据介绍，该公司云平台已经运用到很多制造业企业中，比如徐工集团、长虹集团、长飞电缆等。从这些用户中，该公司确实看到了很多真实的用户需求。对这些用户来说，很多场景需要的节点数并不多，更多承载的是某个场景的具体应用，主要诉求是虚拟化加基本的网络能力。由此，丰富的制造业落地实践，使得产品遇到的应用场景也很多，经验相对较多。张鑫特别强调，支持国产化和自主创新是中国基础设施领域的长期诉求。

许多省份也为推动制造业企业上云制定了相关行动计划，以河南为例，河南省工业和信息化委员会印发《河南省“企业上云”行动计划（2018—2020年）》，其中提到“企业上云”数量和应用深度

大幅增加，推动河南 3 万家工业企业上云，带动 10 万家中小企业上云，节约信息化建设成本每年超过 30 亿元。

制造企业“上云”需“接地气”之法

比起大企业自建工业互联网平台，中小企业要接入工业互联网快速让“企业上云”，似乎更纠结一些。

随着《关于大力发展工业互联网深入推进智能制造的政策意见》发布，制造企业对工业互联网的需求正在增长。中小制造企业群体看到了企业上云、接入工业互联网的“红利期”，但也存在顾虑：一方面是费用，一方面是人，缺乏专业人才。

这些“纠结”怎么破？目前一些地区组织企业“抱团上云”的探索值得借鉴，究其背后指向一个答案：制造企业的云上之路，需要更“接地气”的方式。

“现在正在开发，7 月初上线。”瀚云科技 3 月底与无锡前洲街道签约打造前洲智能制造工业物联网云平台。双方对这个平台的希冀是，基于瀚云 HanClouds 工业互联网平台，让全街道的工业企业能陆续登录这个平台，进而在企业上云、政务上云、产业上云三大方向实现多样化应用。

这种“抱团上云”的愿望好理解：企业能够在这个平台上实现从生产设计到销售服务的应用，政府可以实现对区域内各类工业运行状况的数据采集和分析，进而对产业发展进行全生命线的透视。

那么，最吸引中小企业的是什么？一项突出的需求是降低开发成本和人力成本。这个平台设计理念突出“一站式”，工业互联网的各种应用都可以在平台上选择完成。但是，“抱团上云”后企业将面对个性化的问题。有上云服务商感慨：工业互联网应用千差万别，一百家企业可能也有几十种不同的需求。

“云上的困惑”怎么破？创新。“我们碰到一些客户，在智能化阶段就换过几家服务商，上了云问题就来了。”从事工业互联网接入的技术人员“吐槽”：去一家制造企业现场实施的时候愣了，生产线工业设备上的智能化硬件有好几款，等于每个设备都在说着不同的“方言”。如果全换设备，成本肯定下不来，为此推动了“创新”，通过“雾计算平台”用纯软件的方式接入数据到云。

上了云，怎么用好？需要合作。不少制造企业曾遭遇过“服务商尴尬”。跟大型服务商合作成本高，跟小服务商合作担心后续服务。中小制造企业急需专业的个性化指导。

“服务商得更接地气”，业内人士对此表示，面向中小企业的需求，可以基于一些综合性、行业性的工业互联网平台来探索企业适用的应用产品，比如普适性强、复用率高的工业软件、工业 APP

设计之类，企业用起来更为直观、有效。根据相关政策措施，制造企业采购云服务，可按相关政策措施给予补助，而对拥有自主知识产权、市场前景好的工业软件和工业 APP 开发项目，也将择优给予补助。

近日，无锡市智能工业产业协会举行了一次制造企业工业互联网分享交流会。当天，雪浪数制提供了这样的想法：制造企业跟互联网企业合作解决的是 0 到 1 的问题，1-N 要依赖工业企业自身。

从某个角度讲，接入工业互联网平台后，是对制造企业整个生产流程的“重构”，数据的采集和分析将进一步优化生产流程。这也意味着，制造企业越向前发展，越需要选择将更多的新技术纳入制造本身。制造业资深人士分析，当前中小企业处在重要的上云“窗口期”，及时走向云端，可借助新技术实现快速曝光的发展机遇。如博耳电力，打造“博耳云”工业互联网平台后市场能量激增。

新的动向已在生发。纵观近期多个协会、联盟活动可以发现，企业之间，企业与服务商、研发机构之间，企业与街道、园区之间互动更为鲜明，活动邀请名单随着产业链而“延伸”，意图不言自明。更有业内消息称，一些分属智能化解决方案、工业互联网、大数据分析等领域的企业正筹谋联手合作，为目标制造企业联手提供整体解决方案，打造符合制造企业不同阶段需求，且“链条更长”的一站式平台。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8780> Top↑

2. 氢燃料汽车运营商业化 空压机需产业化突破

氢燃料电池汽车的数量正在“悄然”增加。据相关专业机构统计，第一季度，氢燃料电池汽车产销分别完成 278 辆和 273 辆，比上年同期分别增长了 7.2 倍和 135.5 倍。各路车企也纷纷加入了氢燃料汽车生产阵营。例如：福田、庆铃五十铃、宇通以及上汽大通等都已经推出了成熟的氢燃料电池汽车产品。除此以外，中通客车、比亚迪和金龙汽车等商用车企业也都紧盯氢燃料电池汽车这片新“蓝海”。截至 2018 年底，已经有 41 家中国整车企业开始研发氢燃料电池车。

商用车成为我国燃料电池汽车领域的切入点

氢燃料电池汽车和采用锂电池的纯电动汽车都是新能源汽车的重要技术路线。从技术特点及发展趋势看，纯电动汽车更适用于城市、短途、乘用车等领域，而氢燃料电池汽车更适用于长途、大型、商用车等领域。

国家信息中心副主任徐长明指出，商用车油耗高、污染排放物多，用氢燃料替代效果显著。此外，氢燃料电池车相比锂电池车在大载重、长续驶和高强度交通中具有先天优势，能较好地弥补纯电动商用车技术的不足。

实际上在商业化进程方面，我国氢燃料电池商用车明显已经走在了乘用车前面。据统计，2018年，我国燃料电池汽车生产和销售均为1527辆，全部为商用车产品，包括1418辆燃料电池客车以及109辆燃料电池货车。

中国汽车工程学会名誉理事长付于武表示，以商用车尤其是客车作为氢燃料电池汽车的先导，这与当年纯电动汽车最先从客车领域起步的发展规律一致。从氢燃料电池客车开始示范运行，将为日后市场化打下良好基础。

与此同时，这方面的政策支持力度也在不断加大。近日，财政部、工业和信息化部、交通运输部、国家发展改革委四部委联合表示，在普遍取消地方购置补贴的情况下，地方可继续对购置新能源公交车给予补贴支持。落实好新能源公交车免征车辆购置税、车船税政策。

这次下发的《关于支持新能源公交车推广应用的通知》中明确表示，从2020年开始，将采取“以奖代补”方式重点支持新能源公交车运营。

事实上，开年以来大同、武汉、南阳、张家口、聊城、盐城、上海、潍坊等地均进行了不同程度的燃料电池公交车推广，涉及燃料电池公交车规模数百台。在新的政策条件下，作为新能源公交车市场的重要组成部分，燃料电池公交车推广有望在今年取得新的发展。

克服发展瓶颈让氢燃料汽车持续前行

万亿级的氢燃料电池汽车市场已开闸。得益于政策的推动，氢燃料电池被拉回了与纯电动、插电式混合动力汽车的同一赛道。眼下不能说氢燃料电池汽车将成为主流，但至少氢燃料电池一定会是新能源汽车产业技术重要的补充。工业和信息化部新闻发言人、运行监测协调局局长黄利斌表示，“我们认为氢燃料电池汽车将与纯电动汽车长期并存互补，共同满足交通运输和人们的出行需要。”

基于产业政策扶持、实业大力布局以及国家与地方大力推进，氢燃料电池汽车产业迎来高速发展期。同时，在加快发展的过程中仍该关注一些不容忽视的问题。

技术层面上，随着我国氢燃料电池汽车产业的快速发展，目前我国已经初步掌握了燃料电池电堆及其关键材料、动力系统、整车集成和氢能基础设施的核心技术，关键零部件能实现不同程

度的国产化。但与国外先进水平相比，仍存在一定差距。全国政协副主席、中国科学技术协会主席万钢表示，要加大对燃料电池发动机的研发力度，攻克基础材料、核心技术和关键部件难关，当前的重点突破方向是膜电极、空压机和储氢罐的产业化。

例如，氢燃料电池中，除去电堆系统，空压机的造价占到了辅助系统成本的 41%，而辅助系统的造价则占到了氢燃料电池的 51%。目前，国内氢燃料空压机生产企业包括国家电力投资集团有限公司、潍坊富源增压器有限公司、福建雪人股份有限公司、江苏金通灵氢能机械科技有限公司、上海汉钟精机股份有限公司、嘉兴德燃动力系统公司、北京伯肯节能科技股份有限公司、广东广顺新能源动力科技有限公司等有限几家。而且大多处于研发、样品测试阶段，宣称可以量产的企业，其量也在四位数以内。

政策层面上，在氢燃料电池汽车开始进入高速发展阶段之时，政策补贴应倾斜于氢燃料电池汽车产业上游，鼓励企业通过自研突破氢燃料电池汽车核心技术，降低成本。同时，补贴机制还需进一步完善，应严格避免“骗补”事件重演。让企业认识到，补贴只是市场发展初期的扶持力量，绝不应该成为企业制定技术路线及研发产品的唯一标准和依据。

氢燃料电池汽车的发展不仅是一个技术问题，还依赖于整个氢能产业链的发展，尤其是加氢站，政府应该主导推动其完善，这样才有利于加快氢能源汽车的普及和技术研发进程。

氢燃料商用车进入商业化示范运营阶段

近来，不论是在厢式物流车、园区接驳车还是在城市公交车领域，以氢燃料电池为动力源的氢燃料汽车正在陆续突破技术关、成本关和商业模式关三大门槛，步入规模化示范运营阶段，以氢燃料电池为主的商用车代表正在以实力证明氢燃料商用车商业化运营成为现实。

氢燃料商用车的批量交付和示范运营似乎预示着氢燃料电池商用车的春天来了。2018 年 3 月，上海地区已有 500 辆氢燃料电池物流车取得牌照和运营资质；2018 年 6 月，一批“四川造”氢燃料电池公交车投入成都市郫都区 P09 公交线载客运行，标志着四川省首条氢燃料电池客车示范线进入商业示范运行；2018 年 9 月，5 辆由西玉河公交场站开往中关村一街的北京 384 路线路公交迎来福田欧辉 BJ6123FCEVCH-1 型氢燃料电池客车的首秀，这是中国燃料电池公共汽车商业化示范项目第三期开展氢燃料电池客车示范运营，意味着北京公交开始了氢燃料电池客车的示范运营……

“我国氢燃料商用车已具有一定基础，目前在示范运营阶段，具备初步实现商业化的条件，商用车领域可以率先考虑用氢燃料电池车替代燃油汽车。”国家信息中心副主任徐长明表示。

2018 年以来，包括东风特商氢燃料电池商用车华南生产基地和广东长江汽车整车生产及氢动力研发中心项目分别落户云浮、佛山，前者总体规划建设以氢燃料电池汽车为主、年产能为 5000 辆的新能源商用车生产线；后者争取于 2019 年建成投产，年产新能源汽车 6 万辆，建成投产后总产值将达 200 亿元。此前，飞驰新能源汽车在云浮设立了年产可达 5000 辆的生产线，生产的氢燃料电池公交车也已在云浮、佛山等地进行常态化运行。清华大学教授李建秋表示，预计到 2020 年，会有 5000—10000 辆氢燃料商用车。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8777> Top↑

3. 离心压缩机结构形式发展现状与展望

进入二十一世纪以来，在社会经济稳健发展的大背景下，我国工业企业的发展水平取得了一定的进步与发展。与此同时，为了满足工业企业的生产需求，工业企业的工作重心逐步向离心压缩机转变。其中，压缩机指将低压气体转换为高压气体的从动流体机械，涵盖离心压缩机、螺杆压缩机及活塞压缩机；离心压缩机作业效率高，气体处理量大，气体处理效果好，应用范围广[1]。鉴于此，本文针对离心压缩机结构形式发展现状与展望的研究具备显著价值作用。

离心压缩机结构形式的发展现状

1. 单轴离心压缩机

单轴离心压缩机属于压缩机的基础结构形式，起步早，发展缓慢，其机械特点为压缩机叶轮均套装于 1 根轴上，径向轴承处于叶轮两端，形成“双支撑”结构，利用联轴器轴端与驱动级相连。最早的单轴离心压缩机主要应用于燃机及钢铁厂[2]。按机械外壳的形状，可将单轴离心压缩机分为：

(1) 垂直剖分型：又称筒型压缩机，密闭性好，气体处理效果好，适用于腐蚀性气体、毒性气体、易燃易爆气体及低分子量气体。该压缩机的结构荷载分布均匀，避免机械端盖变形，垂直剖分面的机构简单，内置环形密封槽，利用内嵌 O 型圈能有效预防气体渗漏，安全性高。同时，针对压力过高的环境，可增加 O 型圈的数量，实时监测 O 型圈的压力波动幅度，提高压缩机的承压性能。

筒型压缩机外壳制造形式丰富，涵盖锻造、钢板卷制及铸造。其中，锻造及钢板卷制的成本低廉，售价便宜，有效减轻企业的经济负担，适用压力范围广，客观保障压缩机的作业质量，普遍采取锻造法制作机械外壳。

(2) 水平剖分型：属于生产常见压缩机结构形式，其结构特点为机械外壳利用轴心线分为上下两块，操作简单，便于日常检修维护。受压缩过程的影响，水平剖分型压缩机的结构复杂，涵盖四进四排气、三进三排气、双进双排气及单进单排气等形式。

其中，双进双出排气形式又可细分为：1段叶轮与2段叶轮背靠放置；1段叶轮与2段叶轮依次放置。一旦叶轮间背靠放置时，叶轮平衡盘处上下压力差相对低，平衡盘处气体泄漏量少，相对省力。

同时，按风筒的布置方向，水平剖分型压缩机可分为下进下排气压缩机及上进上排气压缩机。下进下排气压缩机指机械进排气管均垂直向下，属于生产常用布置方法，适用于压缩机的双层布置，特别是适用于压缩机组存在冷却机的情况，能明显减少压缩机成套装置的占地面积。上进上排气压缩机适用于背压式汽轮机，不存在中间冷却环节，可完成单层布置。

2. 齿轮组装式离心压缩机

齿轮组装式离心压缩机指以单轴离心压缩机为基础，发展形成的基本结构形式。按压缩机的应用领域，可分为适用于腐蚀性、毒性、易燃易爆等特殊气体的齿轮组装式离心压缩机及适用于氮气、空气等气体的常规齿轮组装式离心压缩机。相较于传统单轴压缩机，齿轮组装式压缩机的优势明显，转速多，每级叶轮均可轴向进气，压缩后可自行冷却，作业效率高，作业效果好，机械能耗低。

普通齿轮组装式压缩机结构形式紧凑，作业效率好，适用范围广，例如可适用于氮气、空气等一般气体的压缩装置，发展至今，已初步形成规模化、标准化及系统化的作业模式，不仅便于机械的日常维护，还可提高企业的核心竞争力。齿轮组装式压缩机普遍采取大齿轮轴连接驱动，高速齿轮轴3个，压缩级6级，其设计特点为：为了预防核夏气流被污染，将轴端气封放置于压缩机悬臂蜗壳内；为了便于日常检修，齿轮箱普遍选择水平剖分的结构形式；叶轮普遍选择端面齿、三角轴及热装的结构，安装于高速轴，利用锁定螺母完成固定。

离心压缩机结构形式的展望趋势

离心压缩机未来将形成压缩机与膨胀机、复合组装式压缩机及电动机与压缩机等集成化发展模式和趋势。其中，透平膨胀组合式压缩机可分为：以透平膨胀机为主，以压缩机为制动机；以压缩机为主，以透平膨胀剂为辅助驱动机。上述第一类压缩机普遍由1级压缩机及1级膨胀机构成，压缩机与膨胀机的悬臂放置于主轴两端，结构紧凑，其悬臂布置结构与单级悬臂压缩机类似。

结语

随着我国经济的不断发展，城市规模的不断扩大，工业企业的数量不断增多，离心压缩机的技术水平将逐步成熟。因此，为了提高离心压缩机的作业效率，加快离心压缩机的技术变革，分析现阶段我国离心压缩机的发展现状，提出相应的展望趋势具备显著价值作用。

参考文献

[1] 王学军, 郑治国, 葛丽玲. 离心压缩机结构形式发展现状与展望[J]. 化工设备与管道, 2015, 02: 1-13.c

[2] 彭君伟, 吴沛佳, 赵燕杰, 李景银. 多级离心压缩机级间影响的数值研究[J]. 风机技术, 2014, S1: 13-20.

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=6&id=8736> Top↑

4. 工业企业利润同比下降 通用设备增长 7.4%

1—5 月规模以上工业企业利润同比下降 2.3%

1—5 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 23790.2 亿元，同比下降 2.3%（按可比口径计算，考虑统计制度规定的口径调整、统计执法增强、剔除重复数据、企业改革剥离、四经普单位清查等因素影响），降幅比 1—4 月份收窄 1.1 个百分点。

1—5 月份，规模以上工业企业中，国有控股企业实现利润总额 7342.3 亿元，同比下降 9.7%；股份制企业实现利润总额 16993.1 亿元，增长 0.4%；外商及港澳台商投资企业实现利润总额 5775.8 亿元，下降 8.3%；私营企业实现利润总额 6072.7 亿元，增长 6.6%。

1—5 月份，采矿业实现利润总额 2311.2 亿元，同比增长 4.7%；制造业实现利润总额 19519.4 亿元，下降 4.1%；电力、热力、燃气及水生产和供应业实现利润总额 1959.6 亿元，增长 9.6%。

1—5 月份，在 41 个工业大类行业中，26 个行业利润总额同比增加，15 个行业减少。主要行业利润情况如下：石油和天然气开采业利润总额同比增长 24.0%，专用设备制造业增长 17.7%，电气机械和器材制造业增长 15.9%，电力、热力生产和供应业增长 13.7%，非金属矿物制品业增长 12.9%，通用设备制造业增长 7.4%，纺织业增长 3.2%，有色金属冶炼和压延加工业增长 2.6%，石油、煤炭及其他燃料加工业下降 51.3%，汽车制造业下降 27.2%，黑色金属冶炼和压延加工业下降 22.4%，化学原料和化学制品制造业下降 13.6%，计算机、通信和其他电子设备制造业下降 13.0%，煤炭开采和洗选业下降 9.4%，农副食品加工业下降 3.7%。

1—5 月份,规模以上工业企业实现营业收入 41.61 万亿元,同比增长 5.1%;发生营业成本 35.10 万亿元,增长 5.4%;营业收入利润率为 5.72%,同比降低 0.43 个百分点。

5 月末,规模以上工业企业资产总计 113.35 万亿元,同比增长 6.3%;负债合计 64.39 万亿元,增长 5.3%;所有者权益合计 48.96 万亿元,增长 7.7%;资产负债率为 56.8%,同比降低 0.6 个百分点。

5 月末,规模以上工业企业应收票据及应收账款 16.30 万亿元,同比增长 4.5%;产成品存货 41944.9 亿元,增长 4.1%。

1—5 月份,规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为 84.36 元,同比增加 0.21 元;每百元营业收入中的费用为 8.64 元,同比增加 0.21 元。

5 月末,规模以上工业企业每百元资产实现的营业收入为 89.5 元,同比减少 1.1 元;人均营业收入为 132.8 万元,同比增加 11.1 万元;产成品存货周转天数为 17.5 天,同比减少 0.1 天;应收票据及应收账款平均回收期为 54.9 天,同比增加 1.4 天。

工业企业利润数据解读

国家统计局 6 月 27 日发布的工业企业财务数据显示,2019 年 5 月份,全国规模以上工业企业利润总额同比增长 1.1%,增速由负转正(4 月份为同比下降 3.7%)。

一、销售增长加快,部分行业利润好转,费用增速放缓,利润增速由负转正

销售增长明显加快。5 月份,规模以上工业企业营业收入同比增长 5.0%,4 月份为下降 0.7%。

主要装备制造业、煤炭行业利润回暖。5 月份,受新产品上市带动产销回升以及同期基数较低影响,电子行业利润同比下降 6.6%,降幅比 4 月份大幅收窄 24.4 个百分点;受市场需求回暖影响,电气机械行业利润增长 19.7%,增速比 4 月份加快 18.0 个百分点,通用设备、专用设备行业利润分别增长 7.9%和 17.3%,4 月份分别为下降 14.1%和 12.0%;受煤炭价格回升影响,煤炭开采行业利润增长 20.3%,4 月份为下降 13.2%。上述 5 个行业合计影响全部规模以上工业企业利润增速比 4 月份回升 6.0 个百分点。

费用增速有所回落。5 月份,规模以上工业企业四项费用合计同比增长 6.2%,增速比 4 月份回落 1.9 个百分点。其中,受汇兑损益影响,财务费用同比下降 3.9%,4 月份为增长 0.3%。经测算,四项费用增速回落影响全部规模以上工业企业利润增速比 4 月份回升 2.6 个百分点。

二、高技术制造业、战略性新兴产业利润增速由负转正

5 月份，规模以上高技术制造业、战略性新兴产业利润同比分别增长 6.2%、6.7%，增速分别比全部规上工业高 5.1、5.6 个百分点，4 月份分别为下降 15.1%、8.4%。

三、企业效益状况有所改善

人均产出效率有所提高。5 月末，规模以上工业企业人均营业收入为 132.8 万元，同比增加 11.1 万元。

产成品存货周转有所加快。5 月末，规模以上工业企业产成品存货周转天数为 17.5 天，同比减少 0.1 天。

杠杆率继续降低。5 月末，规模以上工业企业资产负债率为 56.8%，同比降低 0.6 个百分点。其中，国有控股企业资产负债率为 58.3%，同比降低 1.4 个百分点。

累计看，1—5 月份规模以上工业企业利润同比下降 2.3%，降幅比 1—4 月份收窄 1.1 个百分点。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=5&id=8775>

Top↑

5. 能源形势紧迫 空压机一级能效产品不足 8%

据统计，在 500 多种主要工业品中，我国有 220 多种产品产量居全球第一位。工业化的快速大规模推进也消耗了大量的资源和能源。数据显示，2018 年工业能耗占我国能源消费总量接近 70%，而在工业生产中每年花在空压机上的能源就占约 30%-40%，所以空压机的节能效果对企业节能降耗甚至社会资源和能源消耗水平都起到重要影响。

与能源紧迫形势相反的是，在空压机领域仍以低档空压机为主。据《“十三五”节能减排方案》，计划到 2020 年一级能效容积式空气压缩机(大于 220kW)市场占有率达到 8%，也就意味着当前一级能效产品还不到 8%。这不足 8%的背后又包括哪些企业呢?目前最具权威的认证是工信部每年发布的“能效之星”目录，该目录是从同类可比节能产品中，选出能效水平高并且核心技术竞争力较强以及节能经济性、环境友好性的产品。据 2018 年“能效之星”目录显示，入选的 10 个产品仅为 5 家公司所生产，这说明空压机行业优秀企业凤毛麟角。

空压机作为为国民经济重要部门提供动力能源的基础产业，对我国经济发展具有重要作用。2019 年 3 月 31 日，工业和信息化部及国家开发银行联合发布了《关于加快推进工业节能与绿色发展的通知》，进一步发挥部门与行业的合作优势，大力支持工业节能降耗、降本增效，实现绿色发

展，这充分显示了经济形势下一个空压机行业的重任，压缩机行业急需以此为目标，持续发力。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=106&id=8719>

Top↑

6. 空压机 GCCA 质量安全认证在线查询系统免费开放

据悉，不久前由压缩机网与合肥通用机械产品检测院联合推出的“GCCA 质量安全认证”免费在线查询系统对外正式开放。

据了解，目前市场上压缩机产品的品质参差不齐，虚标行为盛行，用户难以准确辨别，亟需统一、权威的监督认证。另外，去年压缩机生产许可证取消之后，国家提倡行业自律，进行社会第三方自愿检测认证。有些企业为了提升品牌可信度，自愿委托第三方进行产品质量认证（GCCA 质量安全认证），通过认证，压缩机生产商、代理商可以向客户提供和展示经过第三方权威认证的，真实有效的产品性能参数和相关信息。

同时，压缩机终端用户可以通过该认证查询，确认所购空压机的性能参数是否真实有效，为交易多一层品质保障。压缩机产品质量安全认证采用“工厂生产能力确认+产品检验+获证后监督”的模式，只有工厂检查和产品评价合格的企业才可以获得该认证。

GCCA 质量安全认证是由专业权威认证及检测机构——合肥通用机械产品认证有限公司和合肥通用机电产品检测院有限公司，面向广大压缩机企业推出的压缩机行业认证制度，是具有社会公信力及市场认可度的第三方认证服务。GCCA 质量安全认证是对产品性能和安全方面进行的第三方产品认证。通过该认证的产品可获得由合肥通用机械产品认证有限公司颁发的产品认证证书，该认证将对推动企业产品技术升级和创新发展起到极大的推动作用。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=106&id=8823>

Top↑

7. 到 2035 年太阳能将成为最大的电力来源

可再生能源公司 Statkraft 发布了其对全球能源趋势的第四次年度分析称，随着可再生能源成本下降，太阳能将在 2035 年成为世界上最大的电力来源。

报告中表示，太阳能光伏已经是世界上增长最快的能源，这得益于太阳能电池板的生产成本不断降低以及对可再生能源的需求增加。太阳能光伏发电的寿命成本将在未来三十年内下降约一半，而风能将降低 40%。

Statkraft 估计，到 2050 年，太阳能光伏和风能将占发电总量的 70%，其中可再生能源占全球电力行业的 80% 以上。

Statkraft 公司战略与分析主管 Henrik S?tness 表示：“我们的分析表明，可再生技术的价格下降速度比大多数人预期的要快。在大多数国家，在需要新电力的情况下安装可再生能源已经是有利可图的。在阳光和风力充沛的地区，建设新的可再生能源很快将比现有的煤炭或天然气发电更有前景。”

在其全球低排放情景预测中，Statkraft 表示，2018 年太阳能光伏产量增长了 25%，而到 2050 年，太阳能将满足全球约 40% 的电力需求。与此同时，随着各国逐步淘汰煤炭和天然气等化石燃料，风电将产生全球约 30% 的电力。

该公司表示，到 2050 年，全球的电力需求将翻一番，而可再生能源的发电量将增加六倍以上。到 2050 年，全球电力行业将完成脱煤脱碳转型，而天然气将成为世界碳排放的主要来源。

Statkraft 表示，其分析显示，英国能源部门脱碳的最佳方式是全面部署太阳能和风能。

Statkraft 英国董事总经理 David 表示：“考虑到政府的零目标以及对陆上风电和太阳能发电项目越来越积极的政治和公众情绪，我们期待在英国大力投资，帮助该国实现脱碳。”

该公司补充说，可再生能源成本的下降也将使其他部门（如运输和建筑）的电气化变得更加容易。

<https://solar.ofweek.com/2019-09/ART-260009-8420-30407143.html> Top↑

8. 联合国：全球可再生能源装机容量达到 1650GW

近日，在联合国环境规划署发布的 2019《全球可再生能源投资趋势报告》中显示，全球可再生能源装机容量（太阳能、风能、地热和生物质能发电）从 2009 年的 414GW 增加到 2019 年的

1650GW,目前可再生能源占全球总发电量的12.9%。过去10年,全球新增装机容量超过2300GW,其中太阳能占最大份额,超过了煤炭和天然气等化石燃料。太阳能发电容量预计将从25吉瓦增长至663吉瓦,达到2009年水平的26倍以上。

自2009年以来,太阳能光伏发电价格下降了81%,而陆上风电价格比十年前低了46%。全球风能和太阳能等可再生能源装机在短短10年内增长了3倍,但电力行业的碳排放却因需求旺盛增长了10%。主要受太阳能电池板价格大幅下跌的推动,全球对可再生能源投资有望在今年年底达到2.6万亿美元(2.35万亿欧元)。

2018年全球可再生能源产能投资达到2729亿美元,是化石燃料发电投资的3倍。2018年可再生能源发电量占全球发电总量的12.9%,避免了20亿吨二氧化碳的排放。

<https://solar.ofweek.com/2019-09/ART-260009-8420-30406843.html> Top↑

9. 中国光伏行业发布背接触(IBC)等技术标准

国家电投黄河水电公司(以下简称“黄河公司”)4日向中新网记者透露,受中国电力企业联合会标准化管理中心委托,黄河公司作为主编单位组织发布《背接触晶体硅光伏电池技术要求》《背接触晶体硅光伏组件技术要求》《背接触光伏电池用晶体硅片技术要求》三项标准,填补了中国光伏领域标准空白。

据介绍,三项标准内容涵盖了背接触晶体硅光伏电池、组件及所用硅片的外观和性能要求、检验规则、标识、包装、运输、储存等内容。

此三项标准将是行业内首次发布的背接触(IBC)相关技术标准,在填补光伏领域标准空白的同时,促进IBC技术的产业化、规范化发展,引导及扩大IBC高端产品市场,对于光伏产业健康可持续发展具有重要意义。

黄河公司表示,目前,黄河公司年产 200 兆瓦 N 型 IBC 高效电池及组件生产线即将建成投产, N 型 IBC 电池平均效率将超过 23%, 是国内首条 IBC 量产示范线和具有高性价比的国际新型 IBC 产品线。

随着 IBC 高效产品下线和行业标准发布, 将进一步提升黄河公司在光伏行业的话语权和影响力, 为黄河公司乃至青海省占领高端光伏市场奠定基础。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22501&classid=12 Top ↑

3. 企业资讯

1. 加氢站用压缩机市场闯进了中国面孔

近来, 全球领先的氢能服务机构——香橙会研究院在对加氢站的调研中发现, 加氢站核心设备之一的压缩机行业出现了一批国产设备供应商, 中鼎恒盛气体设备有限公司就是其中之一。

中鼎恒盛的主营业务是隔膜压缩机产品的生产、销售, 并提供相应的技术服务和备品备件, 是一家专业从事隔膜压缩机的制造商。近日, 中鼎恒盛总经理罗克钦就公司的经营以及行业的一些情况做了交流。

加氢站用压缩机市场闯进了中国面孔

记者: 请介绍下贵公司的经营情况及在氢能领域应用的情况。

罗克钦: 中鼎恒盛成立于 2008 年, 隔膜压缩机的生产、销售及服务是我们的核心业务, 此前在精细化工领域的业务较多。氢能端的气体加注方面, 围绕公司的全球化战略, 我们已经有一批粘性很强的客户, 而加氢站站用压缩机则是我们这两年开发出来的一个新的业务方向, 有幸能成为氢能源产业发展的见证者和参与者。目前我们能够提供 45MPa、70MPa 的加氢站隔膜压缩机, 其中 45MPa 加氢站隔膜压缩机流量最大能够做到 2000kg/天。我们数年前就已完成加氢站设备的研发及各项测试工作, 并开始关注燃料电池汽车加氢站这一下游市场。2018 年正式在该下游应用市场进行大规模推广, 目前在制氢后的氢气充装以及加氢站站用隔膜压缩机市场端都有一定的客户积累。

记者: 公司目前在氢能相关领域提供的产品销售情况如何?

罗克钦：2018 年我们一共向多个站提供了压缩机设备，包括你们去看过武汉雄众加氢站。2019 年已经给加氢站领域的客户提供了 8 套设备及配套相关的服务，在手的也有近 10 台的订单，全年预计能为加氢站客户提供超过 30 套产品。在工业副产氢充装领域，我们已经提供的产品数量较大，应该在百套以上了。

记者：压缩机是加氢站核心设备之一，作为核心设备提供商，您认为对加氢站承建方来说，压缩机的哪些参数指标值得关注？加氢站隔膜压缩机产品未来的发展趋势如何？

罗克钦：隔膜压缩机作为加氢站的核心设备，安全是第一位的，产品方案设计、材料选用、加工制造、检验试验等环节必须考虑安全。对国内已经运行的加氢站，我了解过隔膜压缩机的运行情况，大家对压缩机的排气温度、膜片使用寿命、设备运行可靠性等问题都非常关注，尤其是排气温度的问题，我对此也专门做过分析，SH/T3143-2012《石油化工往复压缩机工程技术规定》5.3.2 条规定：对于分子量小于或者等于 12 的富氢气体介质，气缸无油润滑的情况下，当气体压力大于或者等于 7MPaG 时，在规定的工况点和负荷条件下，预期排气温度应小于或者等于 130℃。报警值比预期高 10℃，停机值应比预期值高 20℃，每个气缸的排气口均应有单独的检测点，且应尽量靠近气缸排气阀。这一规定其实就是从氢气对钢管容易引起氢脆的角度进行考虑的，排气温度高不仅影响压缩机的工作效率、传动润滑，最重要的是涉及安全问题。

加氢站用隔膜压缩机的应用场景和传统的隔膜压缩机不一样，除了压缩机排气压力超高以外，站内操作人员对设备不了解，操作不熟练也是普遍状况。因此，加氢站用隔膜压缩机的发展趋势是无人值守，也就是我们通常说的自动轻载启停，操作人员只需要会识别启动和停止按钮就可以。另外，加氢站用隔膜压缩机要求供应商对产品售后服务必须有一个大的提升，除了设备运行故障处理，甚至备件更换都需要进行服务。

记者：如何看待进口产品和贵司产品的区别，有无代差？

罗克钦：我们可以从以下几点来看现在压缩机市场的情况。就产品来说，在加氢站领域，目前正在用的加氢站，通过实际应用，我们产品的主要参数和国外在同一水平，在振动、噪音、排气温度、流量等参数甚至领先于很多国外同类产品。在服务端，我们团队的大部分人员从事的是研发和现场方面的工作，项目实施速度、售后服务等方面有本地优势，我们有整机质量保证期两年，当天处理设备问题的承诺。前几年我们已经给印度和台湾地区的客户提供了

90MPa 和 70MPa 加氢站隔膜压缩机,在易损件如膜片、气阀的平均寿命分别为 5000 小时和 8000 小时,这些都完全不比进口产品差。隔膜压缩机技术其实相对成熟,氢能领域是给了我们这些继续耕耘在隔膜压缩机领域人的一个新机遇,在这个领域可以说完全没必要去迷信进口产品。

记者:公司产品的产销情况如何?

罗克钦:我们目前在芜湖的生产基地厂房面积达到 20000 平方米,形成了年产 300 余套的供货能力。销售数据方面,就隔膜压缩机,2018 年我们为国内外客户提供了 160 余台设备及相关配套服务,2017 年我们超过 200 台的销售量,出口数量占比约 10%,现阶段产销量全球排在第一位。后期我们还会增加一条全自动化的生产线。

记者:氢压缩机在加氢站成本中的占比多少,未来降价空间多大?

罗克钦:目前单个加氢站的成本,压缩机产品在成本端占比约 30%,是加氢站的主要成本之一,我们的产品价格大概是进口产品的 70%。未来加氢站的降成本的问题,首先需要的就是国产化,其次要看需求量的增长以及生产、工艺水平的提升。

记者:目前国外有一些应用于加氢站的活塞压缩机,这类产品和隔膜压缩机的区别在哪,孰优孰劣?

罗克钦:我在国外参观过相关产品,孰优孰劣谈不上,各有优势。活塞产品的出气量很大,相对隔膜压缩机有优势,但由于活塞压缩机是在活塞往复运动中压缩氢气,对氢气会有污染,而且容易氢气泄漏,同时排气温度过高问题也不好解决,这些因素使得该产品在氢能应用方面还有一些需要解决的问题。隔膜压缩机的特点就是压缩介质不产生任何污染、不泄漏,压缩腔散热性良好,可采用较高的压缩比,容易实现超高压。

记者:公司的市场占有率如何?如何看待隔膜压缩机领域的天花板,未来的机会在哪里?

罗克钦:公司目前在国内的销售占比应该超过 50%,该产品在 2008 年之前国内的市场规模约在 3 亿元人民币,2008 年后下滑幅度很大。现阶段加氢站及工业副产氢领域是个新的机会,这也是能源改革过程中给予我们的机会。后期,我们还有两个意向领域,就是石油行业的伴生气回收和芯片领域的电子气。其中电子气领域要求较高,单品毛利率会比较可观,总量不会太大;在石油行业的伴生气回收领域我们已经研发了相关样机,实地使用一年多,反映情况良好,这个需求总量比较大。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=7&id=8753> Top↑

2. 阿特拉斯 科普柯为用户提供多台船用压缩机

近期，阿特拉斯 科普柯气体与工艺部在液化天然气运输船市场取得了突破性的订单：向韩国三星重工船厂提供 8 台 HD 离心式气体压缩机，8 台无油螺杆 BOG 压缩机以及配套的加热器和蒸发器。这些设备将应用于 4 艘 180,000 立方米的船舶上。首批设备将于 2019 年 10 月交付客户，其余设备将于 2020 年第二季度交付。

阿特拉斯 科普柯为用户提供多台船用压缩机

据悉，HD 压缩机，也被称为蒸汽回流鼓风机，是一款单级，大流量，低压比的离心式压缩机。适用于 LNG 运输船，每艘船通常安装两台 HD 压缩机。HD 压缩机的主要功能是管理在船舶装载期间产生的蒸发气体（BOG）。此外，作为舱内启用准备。当船建成并干坞后，贮气罐里充满了空气。液化天然气进入储罐前，必须排除空气。这是通过先泵入氮气，然后再泵入二氧化碳来实现的，以确保所有氧气都已被去除。在干船坞之前，需要清空舱内，此过程会颠倒。将空气放回船舱，以确保检查和维护活动的安全。

据了解，韩国三星重工利用阿特拉斯 科普柯的新型无油螺杆压缩机为其 XDF 发动机供气，这是业内第一次使用这种技术。这种新的压缩机技术专门设计用于满足现代船舶需求，包括 XDF 压力要求和改进的绝缘措施减少的蒸发气体流量。与喷油压缩机相比，无油设计能延长维护间隔，并且可以与再液化系统一起使用，不会污染换热器或 LNG 货物。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8716> Top↑

3. 沈鼓首台 10 万空分压缩机组亮相央视

2019 年 8 月 12 日上午 10 点，中央电视台新闻频道直播的《共和国发展成就巡礼 辽宁篇》栏目中，向全国观众介绍了由沈鼓集团成功研制的中国首台套 10 万等级空分装置用压缩机组，该机组设备打破国际垄断，让曾经制约中国发展的关键装备掌握在自己手中，同时也对保障国家经济安全起到了重要作用。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=106&id=8820>

Top↑

4. 英格索兰发布第二代 R 系列空压机 能效提升 12%

近日，英格索兰公司在吴江举行了以“引领全局，势不可挡”为主题的新品发布会，正式发布了公司最新推出的第二代 R 系列 RS90-160kW 微油螺杆式空压机。

英格索兰发布第二代 R 系列空压机 能效提升 12%

据悉，早在 2015 年，英格索兰就在全球范围内推出了第二代 R 系列空压机的第一款产品。此后每年，R 系列都有一款新品面世，而此次发布的 RS90-160kW 微油螺杆式空压机是第二代 R 系列的第四款新品，能效提升最高可达 12%，其排气量较第一代 R 系列产品提升最高可达 9%。排气量的提升在降低客户初期投资的同时可以有效降低运行成本；而能效的提升则可显著改善功率消耗，进而实现能源的节约。RS90-160kW 系列产品的 PACTM 系统可以有效保证气量的持续输出，同时，RS90-160kW 产品所配备的单级和两级压缩主机，适用于大中型生产制造流程，可以有效提高生产的稳定性、效率和产量。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8787> Top↑

5. 葆德水润滑空压机自主研发成功

据悉，水润滑空气压缩机广泛应用于航天、电子、医药、食品、实验室等高端行业和特殊工艺要求领域，整个压缩系统中没有任何润滑油成分，越来越成为市场的新宠。但水润滑无油技术只掌握在少数企业手里。为了提升企业的核心技术竞争力，让企业更稳固长远发展，葆德科技几年前就开始着手研究水润滑空气压缩机。

葆德水润滑空压机自主研发成功

由于润滑介质的改变，技术方面也需要进行全面升级，是企业创新的一次重大技术探索。为了突破这项重大技术，公司成立了技术攻关小组，成员负责相应课题，定期调研、实验、攻关难题。并在苏州成立产学研基地，将已有的技术成果和行业前沿的探索相结合，推动行业技术革新。公司技术攻关小组从项目立项开始，花了大概七八个月的时间研究材料。经过反复的选材、试验，发现一种高分子材料非常适用，可以防止水的氧化、腐蚀。经过几年时间的努力，公司已成功研发出了水润滑空气压缩机。在两会期间，葆德的水润滑空气压缩机还获得了央视“制造业高质量发展”主题

采访的高度评价：它的技术在国内和国际上都是领先的。

另据了解，该项目研发成功后，当地政府了解考察了相关情况，最终认定葆德水润滑空气压缩机属于先进设备，符合《重大技术攻关项目扶持办法》的支持政策，在项目经费上给予了一定的支持。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8794> Top↑

6. 红五环推出 HGT 高压移动空压机

据悉，“红五环重工 高压移动空压机”新品发布会于 7 月 19 日在山东蒙阴成功举办。

此次发布会的主题为“大国重器，澎湃动力”，红五环集团董事长苏勇强参加发布会。他从新产品的由来和意义开始阐述了红五环集团在空压机行业的未来规划。面对新时代，红五环集团坚持科技创新的道路，以新技术、新产品来推动中国空压机的发展，积极开发节能、高效的空压机产品。

随后，来自红五环螺杆主机供应商的技术工程师上台讲解了 1250 空压机的关键部件——螺杆主机的特点和优势。技术骨干、1250 空压机的工程师季红杰上台介绍了 1250 空压机的整体情况和参数指标。

最后，董事长苏勇强携红五环集团四大区域销售经理和山东地区销售主管上台感谢经销商们来参加本次新品发布会，并强调要和经销商们一起共同走向美好未来。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8810>

Top↑

7. 伊普思空压机成功签约亿元工业项目

8 月 11 日上午，武平县委副书记王秀金、武东镇党委书记练良祥等有关领导会见了广东伊普思实业有限公司总经理林培权先生，双方就项目合作协议的细节进行了详细磋商。在此之前，双方已签订项目投资框架协议。经过沟通洽谈，最终双方正式签约投资合作协议。这标志着广东伊普思空压机生产项目正式入驻武平工业园区，这是武东镇 2019 年成功引进的第三个飞地工业项目。

该项目预计总投资 2 亿元，其中固定资产投资 1.5 亿元。项目占地约 47 亩，项目投产后预计年产值 2 亿元、年纳增值税和企业所得税合计 600 万元以上，是武东县重点项目之一。

8. CP 推出新一代升级版的永磁变频空压机

据了解，CP 即将推出新一代永磁变频空气压缩机 CPVS 系列，该系列是 CPMV 永磁变频空压机的一次巨大升级。此次升级的变化是更新了压缩机主机，新主机的效率提高 3%。同时，该系列机型更新了整个驱动链，该驱动链采用一体化设计，电机转子的永磁体采用退磁温度高达 350°C 的钕钴材料，电机的冷却方式由原来的风冷升改为压缩机油冷却。传动方式由原来弹性联轴器联接更新为直联，减少了传动损失。这样的设计带来了整个产品多个方面的提升，整机效率更高，电机可靠性更高，机器寿命更长。

CP 推出新一代升级版的永磁变频空压机

众多的升级带来了气量和效率的提高，该系列机型比上一代气量更大，其中 75kW 性能提升巨大。该系列的产品延申到 7.5kW，7-22kW 和 45-75kW 会在 8 月初率先上市，30kW 和 37kW 会在第四季度上市，与该系列同时上市的新产品还有 CPM11-22kW。

9. 鲍斯再获喷水螺杆空压机实用新型专利

宁波鲍斯能源装备股份有限公司关于取得专利证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

宁波鲍斯能源装备股份有限公司于近日获得国家知识产权局授予的两项实用新型专利证书，具体情况如下：

鲍斯再获喷水螺杆空压机实用新型专利

“喷水式螺杆压缩机”提供了一种新型的喷水螺杆主机滑动轴承支撑结构，能够使阴阳转子承受更大的轴向力，提高产品可靠性；整体的制造与装配工艺也更为简便。

“一种 ASME 气量检测系统内的风压变送器保护装置”涉及一种 ASME 气量检测系统内的风压变送器保护装置，包括 U 型管、风压变送器。通过在 U 型管、风压变送器之间安装缓冲保护装置，

实现风压变送器的保护。

上述专利为公司自主研发，已应用于公司相关产品中。上述专利证书的取得不会对公司生产经营产生重大影响，但有利于充分发挥公司自主知识产权优势，有利于公司的技术创新，从而提升公司的核心竞争力。

特此公告。

宁波鲍斯能源装备股份有限公司董事会

2019年8月6日

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8817> Top↑

10. 阿特拉斯 科普柯压缩机应用于渤化“两化”搬迁改造

据悉，近日阿特拉斯 科普柯气体与工艺部为天津渤化“两化”搬迁改造项目-20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年苯乙烯单体装置（PO/SM）提供原料压缩机和循环气压缩机。

阿特拉斯 科普柯压缩机应用于渤化“两化”搬迁改造

天津渤化“两化”搬迁改造项目-20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年苯乙烯单体装置使用西班牙国家石油 Repsol 工艺，以丙烯和乙苯为原料，采用共氧化法生产环氧丙烷和苯乙烯。乙苯与空气中的氧在液相发生过氧化放热反应，阿特拉斯 科普柯气体与工艺部的原料压缩机为这一流程提供原料气，空气通过空气压缩机压缩进入反应器，乙苯和空气中的氧通过两个非催化、液相、串联氧化反应器反应生成乙苯过氧化氢。工艺流程限制铁离子参与，所以压缩机壳体及其它流体部件采用全不锈钢满足工艺要求。循环气压缩机采用汽轮机驱动，反应循环气通过循环气压缩机在反应器和乙苯回收塔之间建立循环气回路以控制反应的温度。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8815> Top↑

11. 金通灵携手西交大研发氢燃料电池压缩机

7月26日，江苏金通灵流体机械科技股份有限公司与西安交通大学签订了《新能源与动力先进技术研发中心合作协议》，根据协议内容，双方将重点围绕新能源领域，结合双方发展需求，加强在超临界CO₂设备与系统、氢燃料电池压缩机技术等方面的科技开发合作，并将共建西安交通

大学-江苏金通灵新能源与动力先进技术研发中心。

金通灵公司主要产品有高效离心空气压缩机、离心蒸汽压缩机、二氧化碳压缩机、制冷压缩机、单级高速离心鼓风机、新型高效蒸汽轮机、多级高压离心鼓风机、大型工业鼓风机等多种规格的节能流体机械产品，是国家高新技术企业，拥有省级流体机械及压缩机工程技术研究中心，与美国 ETI 设计公司、中科院热物理研究所、西安交大流体机械及压缩机国家工程研究中心、西安热工院等国内外科研机构建立了长期战略合作关系。

金通灵表示，此次协议的签订有利于推动新能源设备以及氢能利用技术的研发及相关科技成果的产业化，对公司未来发展具有重要的现实意义，符合公司在能源方面的战略规划。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=108&id=8809> Top↑

12. ABB 集团任命 Björn Rosengren 担任首席执行官

据悉，ABB 集团董事会一致决定，任命 Björn Rosengren 为首席执行官。他将于 2020 年 2 月 1 日加入 ABB，并于 2020 年 3 月 1 日接替傅赛，担任首席执行官。届时，傅赛将继续专注于集团董事长职务。

ABB 集团任命 Björn Rosengren 担任首席执行官

据了解，Björn Rosengren（60 岁），瑞典公民，是一位经验丰富的国际企业高管和工业企业领导人。自 2015 年以来，他一直担任全球高科技工程集团山特维克的首席执行官。在职期间，他监督了分权制架构的成功实施，并提升了山特维克的盈利能力和财务实力。在此之前，他曾担任瓦锡兰集团的首席执行官（2011-2015），该公司是海洋和能源领域的设备制造商和服务商。此外，他还曾任职于工业和建筑领域世界领先的技术解决方案提供商阿特拉斯 科普柯公司 13 年，历任多个管理职务（1998-2011）。

“很高兴 Björn Rosengren 将成为 ABB 新任掌门人，他在价值创造方面建树颇丰，并全面具备领导 ABB 公司转型所需的管理技能。”ABB 董事长兼首席执行官傅赛表示，“经过彻底搜寻之后，董事会确信 Björn Rosengren 将是该职位的最佳人选。他深谙如何成功建立分权架构、赋能业务、培养合作文化，提升绩效。Björn Rosengren 将与我们强大的管理团队携手同心，共同推动 ABB 战略的实施，为公司所有利益相关方提供长期价值。”

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=108&id=8808> Top↑

13. 普发真空新型高性能 HiLobe® 罗茨泵正式亮相中国市场

8月13日，中国上海——德国普发真空宣布，从9月1日起全新 HiLobe® 系列罗茨泵将在中国市场正式上市。相比传统罗茨泵，该产品可节省 20% 的抽真空时间，并将维护和能耗成本降低 50% 以上，从而为真空镀膜、电子束焊接、真空炉和冷冻干燥等众多工业真空领域的用户带来更可靠、更高性价比的创新型应用。

此款紧凑型罗茨泵采用了全新的驱动设计与变频器，额定抽速范围可达 520 - 2,100 m³/h。一方面，其独特的转速控制器功能使这款泵能够满足不同客户的具体要求。另一方面，强大的驱动设计也让 HiLobe® 罗茨泵比传统罗茨泵节省大约 20% 的抽真空时间。更短的泵抽时间不仅降低了成本，还能有效提高生产设备的效率。

与传统罗茨泵相比，HiLobe® 罗茨泵能将维护和能耗成本降低 50% 以上。这要得益于能效等级为 IE4 的驱动器、精密的密封设计和泵的特殊转子形状。此款罗茨泵最大整体泄漏率为 1 · 10⁻⁶ Pa m³/s，极好的密封性使其不再需要动态密封，仅需每四年维护一次，从而降低维护成本。近气口腔中的创新密封设计，使其在大多数应用中不再需要使用密封气体，这也降低了运营成本。由于 HiLobe® 罗茨泵即使在 40 °C 以上的高温环境下也可以灵活使用空气冷却，所以无需进行水冷却。

另外，控制和通信是提高设备可用性的关键因素。HiLobe® 罗茨泵的智能接口技术可以非常好地适应和监控工艺，因此可以提高工作的前瞻性和效率。通过集成“状态监控 (Condition Monitoring)”，用户能够实时获得有关真空系统状态的信息，从而做到合理并有预见性地规划维护措施，有效避免设备报废随之带来的高昂成本，在提高设备可靠性和操作安全性的同时延长产品寿命。此外，HiLobe® 罗茨泵可以垂直或水平安装，做到最大限度地提高泵送速度，并且更实际、更有效地利用生产空间。

HiLobe® 罗茨泵是普发真空研发历程中一座重要的里程碑。早在 2004 年，要开发一种全新高性能罗茨泵的想法就已经在研发者的脑海中诞生。经过多年细致研发和实验，HiLobe® 开发项目于 2016 年获得原型批准，进行可重复的耐久性测试，并在 2017 年被批准试行批量生产，生产基地得以建成。2019 年 4 月，HiLobe® 罗茨泵作为普发真空解决方案中的最新成果亮相于德国汉诺威工业展 (ComVac)，并向全世界进行了展示。

<http://www.comvac.cn/qydt/qykx/2019/0826/54231.html> Top↑

14. 以 1000 kmh 速度穿过管道 - 真空中的高铁旅行

在地球上以音速旅行——唯一经济的实现方法就是使用真空管道。致力于将 Hyperloop 超级高铁理念变为现实的工作当前正在荷兰代尔夫特等地进行，该超级高铁使用的就是普旭 (Busch) 的真空泵。

规划运输未来的最具能效、最环保的方法是什么？当前的运输模式要么已达到极限，要么随着使用率的上升，对环境造成的压力越来越大。SpaceX 创始人埃隆·马斯克（Elon Musk）针对此问题提出了一种全新的解决方案：Hyperloop。其想法是，电磁驱动列车以音速行驶，在几乎为零的空气阻力下飞快穿过真空管道。



悬浮在空中

马斯克期望全球科技迷们把这个想法变成现实。为此，他举办了一场比赛，参赛者主要是大学和学生团队，他们想为此概念提出一个技术解决方案。其中一个团队就设于荷兰代尔夫特理工大学。2017 年，该团队的概念车在首届"SpaceX 超级高铁比赛"中胜出。随后，该团队发展为初创公司 Hardt，公司也位于代尔夫特。

除了真空管道外，无摩擦电磁运动也是 Hyperloop 超级高铁创意的核心。其原理已在磁悬浮列车上得到应用，磁悬浮列车最初由德国开发，现在在中国使用。不过，代尔夫特的年轻工程师们在其解决方案中对此概念提出了重要更新。其车辆或"车厢"并不是悬浮在轨道上方的磁场上。相反，轨道位于顶部，车厢悬挂于其下方，由车上的永磁体固定到位。同时，电磁铁与永磁体相互抵消，使轨道与车辆悬架之间产生小间隙。轨道上的线圈负责施加能量和移动车厢。

成功的测试

到目前为止，该设备已经在长 30 米、直径 3 米的真空管道中测试成功。测试用的就是普旭（Busch）的真空系统抽真空。它在大约 40 分钟内将 130 立方米的空腔排空到 1 毫巴的真空度。这相当于 99.9% 的真空。此设备试验表明，该技术在原理上可行。

顺便说一下，车厢内部是一个类似于飞机吊舱的增压舱。由于真空管道中无任何可供呼吸的氧气，因此 Hardt 利用航空工业中使用的技术为乘客提供呼吸空气。一条三公里的测试轨道最早将于今年启动，以便能够对车厢进行高速测试。此轨道的真空供应将更为复杂，仍将由普旭（Busch）提供。

<http://www.comvac.cn/qydt/qyqx/2019/0910/54269.html> Top ↑

15. 隆基股份：签订 18.22 亿元硅片销售合同

9月9日晚间，隆基股份发布公告称，根据战略规划和经营计划，公司与浙江正泰电器股份有限公司下属三家全资子公司签订了总金额约18.22亿元硅片销售框架合同。

公告显示，隆基股份与海宁正泰新能源科技有限公司、浙江正泰太阳能科技有限公司、杭州民泰进出口贸易有限公司于9月9日签订了长单销售框架合同，合同约定出货量合计66000万片单晶硅片，双方按月议价，预估合同总金额约18.22亿元（不含税），占隆基绿能科技股份有限公司2018年度经审计营业收入的约8.29%。本次合同签订对方均为正泰电器控股子公司。合同有效期自2020年1月1日起至2022年12月31日止。

股票代码:601012 股票简称:隆基股份 公告编号:临 2019-134 号
债券代码:136264 债券简称:16隆基 01

隆基绿能科技股份有限公司
关于签订重大销售合同的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实、准确和完整承担个别及连带责任。

重要内容提示：

●合同类型及金额：长单销售框架合同，合同约定出货量合计66,000万片，双方按月议价；预估合同总金额约18.22亿元（不含税），占隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“公司”或“乙方”）2018年度经审计营业收入的约8.29%，本测算不构成价格或业绩承诺。

●合同生效条件：本合同自双方授权代表签字并盖章之日起生效。

●合同履行期限：有效期自2020年1月1日起至2022年12月31日止。

●对上市公司当期业绩的影响：本长单销售合同有效期为2020年至2022年，对公司2019年度业绩无直接影响。本合同的签订符合公司未来经营计划，有利于保障公司单晶硅片的稳定销售，加快单晶市场份额的提升。

●风险提示：

1、合同条款中对产品的销售定价机制、销量等作出了明确约定，合同双方因标的价格波动或产品需求波动产生的履约风险较小。

2、合同履行过程中，如遇行业政策调整、市场环境变化、公司经营策略调整等不可预计或不可抗力因素的影响，可能会导致合同无法如期或全部履行。

3、上述预估合同总金额为根据单晶硅片-180um 现行的市场平均价格进行的测算，本次签订的长单销售合同采取单价月议的定价方式，且硅片产品规格可能会根据情况进行调整，上述预估合同总金额未考虑未来市场价格和产品规格的变动，不构成价格或业绩承诺，敬请广大投资者注意投资风险。

一、合同签订的基本情况

根据战略规划和经营计划，公司与海宁正泰新能源科技有限公司、浙江正泰太阳能科技有限公司、杭州民泰进出口贸易有限公司（以下统称“甲方”）于

1

隆基股份表示，该销售合同对公司2019年度业绩无直接影响，但符合公司未来经营计划，有利于保障公司单晶硅片的稳定销售，加快单晶市场份额的提升。公司主要业务不会因本合同的履行而对交易对方形成依赖，不影响公司的业务独立性。

资料显示，正泰电器主要从事配电电器、终端电器、控制电器、电源电器等低压电器及电子电器、仪器仪表、建筑电器和自动化控制系统等产品的研发、生产和销售；太阳能电池、组件的生产及销售、EPC工程总包，电站开发、建设、运营以及运维等。根据正泰电器2019年半年报，公司

资产总额为 520.47 亿元，净资产为 221.50 亿元，上半年实现营业收入 144.28 亿元，净利润 17.84 亿元。

目前，隆基股份是国内光伏领域龙头企业，同时也是全球最大的单晶硅生产制造商。根据隆基股份 2019 年半年报，该公司完成营业收入 141.1 亿元、净利润 20.1 亿元，同比增幅分别为 41.09%、53.76%。隆基股份资产总额为 516.16 亿元，净资产为 224.31 亿元。

半年报显示，隆基股份业绩增长主要得益于单晶硅片和组件销量同比大幅增长。数据显示，2019 年上半年，隆基股份实现单晶硅片对外销售 21.48 亿片，同比增长 183%，自用 7.95 亿片；实现单晶组件对外销售 3193MW，同比增长 21%，自用 265MW；实现单晶电池对外销售 712MW。

按照该公司规划，在 2018 年底单晶产能基础上，隆基股份计划单晶硅棒/硅片产能 2021 年底达到 65GW，单晶电池片产能 2021 年底达到 20GW，单晶组件产能 2021 年底达到 30GW。其中，硅片产能根据目前建设进度预计 2020 年底可达到 65GW，较原规划时间提前 1 年。

<https://solar.ofweek.com/2019-09/ART-260001-12002-30406622.html> Top ↑

16. 格力联手株洲中车、银隆设立国创能源互联网创新中心

近日，珠海格力电器股份有限公司联手株洲中车时代电气股份有限公司（下称株洲中车）、银隆新能源股份有限公司（下称银隆新能源）等 5 家企业，共同投资设立了国创能源互联网创新中心（广东）有限公司（下称国创能源广东公司）。

格力电器持有该公司 75% 的股份，为第一大股东；株洲中车持股比例为 8%，为第二大股东；银隆新能源、东莞中睿智能设备有限公司、浙江三花智能控制股份有限公司分别持股 5%；南京国臣直流配电科技有限公司持有该公司 2% 的股份。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22515&classid=12 Top ↑

17. 隆基股份：拟 45.86 亿元投建银川年产 15GW 单晶硅棒硅片项目

近日，隆基股份公告，拟投资约 45.86 亿元建设银川年产 15GW 单晶硅棒硅片项目，公司同日公告，拟投资约 17.9 亿元建设泰州年产 5GW 单晶组件项目。

公司表示，根据战略发展需求，公司全资子公司隆基乐叶光伏科技有限公司（以下简称“乐叶光伏”）与泰州市海陵区人民政府于 2019 年 6 月 14 日签订项目投资协议，就公司在泰州投资建设年产 5GW 单晶组件项目达成合作意向。公司第四届董事会 2019 年第十二次会议审议通过了《关于投资建设泰州年产 5GW 单晶组件项目的议案》，根据《上海证券交易所股票上市规则》等相关规定，本次交易不构成关联交易和重大资产重组，无需提交公司股东大会批准。

同日，隆基股份发布半年报。上半年，公司实现营业收入 1,411,138.15 万元，同比增长 41.09%；实现归属于上市公司股东净利润 200,958.78 万元，同比增长 53.76%，其中扣除非经常性损益

后归属于上市公司股东的净利润 199,636.78 万元，同比增长 59.15%；综合毛利率 26.22%，同比增加 3.6 个百分点，加权平均净资产收益率为 10.71%，同比增加 1.87 个百分点。报告期内，国内光伏行业重新回到高质量发展轨道，全球光伏产业保持良好的发展势头。下半年，随着补贴项目、平价项目相继落地，国内市场有望恢复，预计 2019 全年将达到 40GW 以上，我国光伏制造业整体仍将保持平稳增长。

http://www.semi.org.cn/pv/news_show.aspx?ID=22478&classid=12 Top ↑

18 盾安与全球首台商用 CO₂ 开发企业签订合作协议

8 月 2 日，盾安中央空调与日本伊藤美珂(iTOMIC)签署战略合作协议，共同推动行业的进步，促进中国节能减排事业的发展。



签约仪式现场

中国节能协会秘书长宋忠奎；日本热泵与储热中心技术总监前山英明；天津大学马一太教授；上海交通大学丁国良教授；伊藤美珂株式会社代表取缔役社长守屋浩文，海外课课长森本康司；盾安环境副总裁、盾安中央空调总经理全太峰，技术总监潘祖栋等行业专家与企业领导出席签约仪式，行业媒体及业界各权威人士共同见证了这历史性的时刻。

权威发声，定义未来

国内 CO₂ 热泵权威专家马一太教授在签约仪式上表示，相对于常规制冷剂，生产高于 90°C 的热水，热泵占有相对优势。盾安中央空调作为热泵行业实力企业，与日本伊藤美珂合作势必会引领推动国内热泵热水应用迈向更高发展水准，CO₂ 热泵也会更宽泛更快速带动行业未来。



强强联手，共筑未来

随着国家大力推动清洁能源和非化石类能源的创新和变革，生活的改善、工业的发展，节能减排形势严峻，热水需求不断放大。此次盾安携手 iTOMIC 对 CO₂热泵进行升级打造，更推出了一系列系统解决方案满足市场需求。

iTOMIC 从昭和 23 年(1948 年)创业以来，作为一贯的热水系统的领军企业之一，一直向许多楼宇、设施提供具备时代最先进功能的热水器、热水设备。2002 年，伊藤美珂研发了世界首台 CO₂热泵，十八年载的专注经营，娴熟的技术，已在 CO₂热泵行业深扎根基。

自 2006 年承接国家十一五科技支撑项目开始，盾安便开始深耕热泵行业，技术居于行业领先地位，并且多次被誉为“中国热泵行业杰出品牌”。在 2019 年度中国热泵行业评选表彰活动中，盾安 CO₂热泵热水机获得“2019 中国热泵技术创新奖”。强劲联合，共促行业发展。



新品首发，直面未来

安焱 i-Glow CO2 热泵，COP 远超国家一级能效，以 CO2 作为天然冷媒，锅炉禁止、天然气供不到、天然气价格高、电加热用不起、需要节能减排的地方均可采用盾安 CO2 热泵热水机。享有一吨热水低至 5 元，-20℃低温运行，90℃高温出水等特点。提供的一站式热水解决方案，能有效满足民用、商用以及部分工业应用领域，更是满足国家大气污染防治要求，共同为社会创造环保节能安全可靠的环境。



<http://www.zhileng.com/news/mq/2019/0805/63743.html> Top ↑

19 格力牵手万江集团 加强新能源领域合作

7月16日，格力电器与万江集团战略合作签约仪式在珠海举行，双边在新能源开发和利用上达成合作意向，将强强联合共同为用户提供更优质的服务，推动清洁能源的高效应用，助力环境保护事业的发展。



(格力电器董事长兼总裁董明珠、万江集团董事长陈泽民在签约仪式现场)

格力电器董事长兼总裁董明珠和万江集团董事长陈泽民出席了签约仪式。双方就企业的产品布局和发展理念进行了交流，在新能源开发利用的重要性和迫切性上达成共识。双方表示，此次合作将融合双方的优势资源，让节能环保的优质产品惠及更多消费者。

签约现场，格力电器总裁助理胡文丰和万江集团副总裁侯海涛分别代表双方公司签署了战略合作协议。



(格力电器总裁助理胡文丰、万江集团副总裁侯海涛代表公司签署战略合作协议)

据悉，格力电器作为一家多元化、科技型的全球工业集团，产业覆盖空调、生活电器、高端装备、通信设备等领域。近年来，格力电器在能源开发和利用上表现亮眼，开发出了22项节能环保的“国际领先”级技术，推出了众多节能高效、舒适健康的精品，持续引领着暖通行业的技术进步和产品升级。

2013年，格力提出“让天空更蓝、大地更绿”的发展理念，在新能源开发利用上频频发力，依托专业的新能源技术研究院、建筑环境与节能研究院等，研发出了不用电费的光伏空调等节能环保产品并逐步构建出新的能源生态系统。



(签约仪式现场)

万江集团是一家致力于清洁、可再生能源开发利用，集地热能、太阳能、风动能为一体的综合性企业。秉承“用清洁能源改变世界”的理念，万江集团主营地热资源的综合开发利用，专注于城市清洁能源地热能综合利用投资、建设、运营，是河南省最具影响力的地热资源综合开发企业。

“绿水青山就是金山银山”，污染防治和环境保护一直是国计民生的重要部分。今年的政府工作报告强调，要继续加强生态建设，大力推动绿色发展，打赢蓝天保卫战。

此次格力电器与万江集团的合作，将发挥优势企业的联动作用，促进新能源的开发利用，进一步推动绿色可持续发展，共同建设美丽中国。

<http://www.zhileng.com/news/mq/2019/0717/63664.html> Top ↑

4. 关于汉钟

1. 汉钟精机：制冷压缩机业务稳定增长

(2019-08-28 长城证券)

8月23日，汉钟精机公司公布2019年半年度报告。报告显示，上半年实现营业收入7.42亿元，同比下降9.06%；实现归母净利润0.92亿元，同比下降10.77%；实现扣非后归母净利润0.80亿元，同比下降12.04%。第二季度实现营收4.23亿元，同比下降10.78%；实现归母净利润0.68亿元，同比下降9.32%。

上半年期间费用率上升，业绩小幅下滑：公司上半年营收与归母净利润分别下滑9.06%与

10.77%，业绩下滑受累于新能源行业收入大幅下降。费用方面，公司上半年各项费用率均有上升，销售费用率 7.57%，同比上升 0.85pct；管理费用率 6.77%，同比上升 1.30pct；期间费用率 22.27%，同比上升 3.00pct。公司上半年年化 ROE 为 8.38%，同比下降 1.66pct。上半年毛利率与净利润分别为 33.77% 与 12.77%，与去年同期持平；公司上半年信用减值产生正收益 0.12 亿元，主要是坏账计提由按信用组合计提法变更为按帐龄组合计提法，冲回坏账所致。

制冷与工业制造行业营收小幅提升，静待行业回温：上半年公司制冷行业产品收入 3.97 亿元，同比增长 1.67%，占总营收比 53.52%，毛利率 40.12%。工业制造行业产品收入 1.97 亿元，同比增长 3.18%，占总营收比 26.54%，毛利率 14.29%。上半年公司制冷与工业制造行业合计营收小幅提升，毛利率水平稳定，泵业龙头地位稳固。制冷行业受到宏观经济影响，需求增速有所放缓，静待行业回温拉动公司业绩增长。

上半年新能源行业拖累公司整体业绩，半导体持续突破客户认证：上半年公司新能源行业产品收入 0.74 亿元，同比下降 51.69%，毛利率 50.58%，新能源行业收入下滑是上半年公司整体业绩下滑的主要原因。下半年随着光伏单晶扩产的进行，公司新能源业务有望迎来拐点。2019 年 H1 公司半导体行业产品收入 0.84 亿元，同比增长 17.97%，毛利率 41.29%，在半导体行业下行周期中逆势实现增长。真空泵是晶圆厂洁净生产的安全保障，广泛应用于各类制程工艺，需求量大。凭借台湾汉钟在半导体企业的成功示范效应，公司螺杆真空泵现已通过大陆多家半导体的验证。随着大陆晶圆产线的产能投放，公司半导体真空泵业绩或将迎来快速增长。

<http://acc.chinaiol.com/t/0828/03214560.html> Top↑

2. 汉钟精机燃料电池空压机有望打破国外垄断

(2019-07-02 压缩机网)

据悉，6 月 5 日上汽集团在金山举行上海化工区上汽集团氢燃料电池车全场景应用暨加氢站落成仪式，宣布目前全球规模最大、等级最高的氢燃料电池车加氢站在上海化工区正式落成。

上汽作为我国最大的汽车集团之一，在燃料电池汽车推广方面持续提速，有望带动产业链爆发。公司方面，汉钟精机成功研发的燃料电池用空压机有望打破该领域内国外的垄断。上海电气成功开发出具有完全自主知识产权的燃料电池发动机系统，电堆及膜电极技术和产品。

<http://www.compressoronline.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=107&id=8715>

Top↑

3. 停车设备、冷链物流设备板块迎利好 相关标的股快速拉升

(2019-08-01 同花顺)

7月30日，中共中央政治局会议提出“稳定制造业投资，实施城镇老旧小区改造、城市停车场、城乡冷链物流设施建设等补短板工程，加快推进信息网络等新型基础设施建设”。

民生证券指出，新基建(城市停车场、冷链物流、旧城改造、信息网络基建)、消费是下半年经济发力的主要方向。停车设备与冷链设备均呈现出低行业集中度特征，在政策刺激背景下，行业有望迎来发展期，优质标的将同时受益于行业规模扩大和市场份额提升双重利好。

建议关注标的：**【停车设备板块】**1、五洋停车：智能车库生产与销售领军企业，拥有北至辽宁沈阳、南至云南昆明的全国布局。。2、*ST北讯：立体停车设备，但占公司总营收的比例不足2%。

【冷链物流设备板块】1、四方科技：定制型食品冷冻设备提供商。2、雪人股份：掌握制冷压缩机核心技术，下游客户群体优质，技术实力获得全球认可。3、冰轮环境：低温冷冻设备与中央空调设备提供商。4、大冷股份：食品冷链全产业链企业，下游客户群体优质。5、汉钟精机：低温冷冻设备提供商，中央空调、冷链物流两个领域。6、诺力股份：领跑物流自动化领域，打造中国的德马泰克。冷链是其物流自动化应用领域之一。

今日早盘，大冷股份快速涨停，冰轮环境盘中涨幅近6%。 Top↑

4. 汉钟精机：真空泵之半导体产业介绍

(2019-08-02 产业在线)

创新是企业的成长动能，汉钟精机是一家专业压缩机生产企业，经过多年持续不断地发展和积累，公司在螺杆、涡旋、离心等压缩机领域拥有了雄厚的技术实力。目前，公司主要产品有制冷产品、空气产品、真空产品和热泵产品等，广泛应用于各行各业，其中制冷产品主要包括螺杆压缩机和离心压缩机，主要应用于商用中央空调和冷链物流行业；空气产品主要包括空气压缩机和空压机机体，主要用于工程机械等气源动力行业；真空产品主要应用于光伏、半导体、锂电池、医药化工等行业；热泵主要应用于集中采暖、工业制热等行业。

公司真空产品主要是在螺杆、罗茨等相应技术的研制开发、生产销售及售后服务，目前广泛应用于光伏、生物医药、锂电等等领域。近几年，在光伏、LED半导体等领域已实现大批量供货，尤其在光伏领域，以优异的性价比赢得了较大的市场份额，获得国内多家知名光伏企业青睐和好评。现阶段，半导体产业是公司真空产品重点发展方向之一，可广泛运用于半导体行业 Load Lock、

Metrology、PVD、Ashing、ETCH、IPM、CVD、ALD 等各制程，是行业重要的真空通用设备之一。



微信: sh-hanbell

目前，公司具备完整的设计研发团队，可自行开发转子线型模拟软件，分析气体压缩、气导设计、流体力学、机械结构及材料力学等；真空泵的转子、壳体、端板等重要零部件亦可自行加工制造，厂内具备转动平衡、特殊表面薄膜镀层、精密组装、氦气测漏、长时间运转测试等测试设备。同时，利用三次元量测仪器，量测每台真空泵组件的精度，控管并实时修正加工质量，保证产品出厂性能。

经过不断地技术改善和优化，公司真空产品抽气量达到 80-7000m³/h，可满足各制程抽气需求。公司具备专业超高精度螺杆设计加工技术，螺杆转子具有更短的抽气路径、更少的密封面，能更有效的处理严苛制程，并延长使用寿命；同时具备半导体专有奈米陶瓷涂层，能更好的处理腐蚀气体、粉尘及粘稠物质；热氮系统方面，在 CVD/ETCH 制程中表现出色；双层壳体加冷却系统方面，更能保证转子的均匀降温，减少磨损，增加使用寿命。另外，公司自主研发设计的水冷罐装电机，适用于半导体厂各制程的电压，有效降低电机温度，具备优秀的密封设计及低噪音优势。公司主要以柔性生产为主，拥有全球性销售和服务网络，满足客户不同需求。利用公司云端系统服务及公司全天候无休服务理念，进一步提升用户满意度，为客户创造更安心、舒心的使用环境。

经过多年努力，公司已在光伏、锂电等产业的应用得到了广大用户的认可，目前公司已拥有 SEMI 安全基准验证证书，同时也是集成电路材料和零部件产业技术创新战略联盟会员。对真空产品而言，除了稳定市场占有率外，半导体产业将是重点发展方向之一。目前，公司正积极在国内半导体产业扩大推广，通过台湾汉钟在半导体产业的成功案例，已成功通过国内多家大型半导体企业的验证，目前与北京、深圳、上海等多家半导体设备企业已展开合作；另外，在芯片代工厂方面也在同步展开销售，如无锡、江阴、上海等地企业。随着半导体行业不断发展，公司在半导体持续深

耕，产品不断更新优化，公司真空产品同样会在半导体市场赢得一席之地！

<http://acc.chinaiol.com/t/0801/14213563.html> Top↑

5. 华泰证券：2050 年国内燃料电池系统产值将近千亿 关注概念股

(2019-07-15 同花顺)

华泰证券指出，中国氢能联盟发布《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》预计 2025 年、2035 年、2050 年国内氢燃料电池汽车产量将分比为达到 5 万、130 万和 500 万辆；我们以每辆燃料电池车电堆功率 60kW 测算，2025 年、2035 年、2050 年国内燃料电池系统产值分别为：144 亿、720 亿和 990 亿元。2019 年氢能产业被写入政府工作报告，行业发展有望进入快车道。华泰证券认为，性能提升和成本下降是氢燃料电池车产业化的关键，技术进步和国产化是主要路径，建议关注具备技术研发实力的核心部件国产设备龙头：潍柴动力(控股巴拉德)、汉钟精机、雪人股份、冰轮环境、先导智能。 Top↑

6. 燃料电池板块爆发 汉钟精机、雪人股份等多股涨停

(2019-07-19 同花顺)

燃料电池板块开盘活跃，汉钟精机、雪人股份、金鸿控股涨停，雄韬股份涨逾 4%，全柴动力涨逾 3%。

工信部正联合其他部委，酝酿研究针对燃料电池的新补贴政策。据了解，相关补贴思路并不是像之前那样补到整车厂，而是考虑补贴生产核心部件的厂家，尤其是拥有核心技术的企业将获得更有力度的政策支持。氢能属于政策主导型行业，政策对于产业发展起着重要的指引作用。

中信证券指出，当前时点下，燃料电池政策预期高涨，伴随市场空间窗口期释放，判断燃料电池材料板块将维持较高热度，相关标的估值有望迅速上升。同时，由于目前补贴政策向上调整可能性较大，燃料电池材料各细分领域具有技术布局和产业化能力的标的业绩有望在未来长期内实现高速增长。氢气资源重点推荐领域率先领跑的鸿达兴业、卫星石化，建议关注嘉化能源、华昌化工、东华能源；材料领域建议关注技术储备雄厚的东岳集团、安泰科技、中材科技等。 Top↑

7. 燃料电池概念股发力，机构建议从两方面思路遴选相关标的

(2019-07-25 同花顺)

今日早盘，燃料电池板块异动拉升，德威新材直线涨停，长盈精密涨 7.4%，龙蟠科技涨超 6%，美锦能源、雪人股份、凯龙股份、金利华电等多股发力上涨。

燃料电池或迎政策利好

上证报此前报道称，工信部正联合其他部委，酝酿研究针对燃料电池的新补贴政策。据了解，相关补贴思路并不像之前那样补贴到整车厂，而是考虑补贴生产核心部件的厂家，尤其是拥有核心技术的企业将获得更有力度的政策支持。

2019年上半年汽车销量降幅有所收窄，新能源汽车同比高速增长。其中6月燃料电池汽车产销分别完成508辆和484辆，比上年同期增长9.8倍和14.6倍。1~6月燃料电池汽车产销分别完成1170辆和1102辆，比上年同期增长7.2倍和7.8倍。

东兴证券：国家层面的补贴将会对市场情绪带来较大提振

对于燃料电池概念的市场表现，东兴证券认为，目前国内燃料电池仍处于发展前期，在产业链环节正在推进商业化的进程中，二级市场更多的表现为扶持政策、行业事件及舆情热点驱动，产业链相关公司的技术进展和最近布局，以及国家层面的补贴将会对市场情绪带来较大提振。

渤海证券：建议关注具备技术储备和客户渠道优势的优质龙头企业

渤海证券认为，虽然氢燃料电池汽车在2019年已呈现出明显的增长态势，但目前氢燃料电池汽车的市场体量较小，在国内尚处于起步阶段，燃料电池汽车未来仍有较大的成长空间。同时，动力电池汽车的发展为燃料电池汽车提供了良好的行业基础和社会接受度，燃料电池在政策、技术、资金、人才等优势不断聚集的情况下，在商用车领域的优势会逐渐显现。和动力电池汽车发展路线相似，燃料电池汽车前期通过布局商用车来提升核心技术以及完善产业链，寻求突破机会，逐步向乘用车领域过渡。

燃料电池汽车的发展在国家支持下进展加快，同时企业对燃料电池汽车产业链的布局加大，燃料电池汽车发展将不断向好。渤海证券认为，持续提质降本仍然是新能源汽车产业改善供给、激发终端需求的关键，维持新能源汽车板块“看好”评级，行业将持续分化，建议关注具备技术储备和客户渠道优势的优质龙头企业，推荐比亚迪、宇通客车、宁德时代、先导智能。

国金证券：从两方面思路遴选标的

国金证券指出，燃料电池产业还处于导入期，距离产业走向成熟期是一个漫长的阶段，目前越来越多的上市公司加入燃料电池行业。站在当前阶段，建议从两方面思路遴选标的：一是，估值处于合理区间+氢能持续布局公司，建议关注嘉化能源（副产氢、加氢站、国投聚力合作）；二是，产业链布局完善标的，建议关注美锦能源、雪人股份、大洋电机、雄韬股份。

广发证券：关注在燃料电池空压机等核心部件领域积极布局的企业

广发证券表示，过去十年燃料电池技术的发展主要由日韩车企主导，核心电堆的开发主要由北美专业公司如巴拉德、普拉格能源等推动。近年来随着国内燃料电池产业快速发展，国内部分厂商在相关核心部件开发已经具备一定的技术积淀，并正在不断缩小差距，尤其是在燃料电池空压机领

域已经形成突破。在满足前提假设条件下未来 5 年内燃料电池车用空压机市场规模有望达到 10 亿元/年，未来 10 年市场规模有望达到 100 亿元/年的量级。未来在国内燃料电池产业链国产化的背景下，燃料电池核心部件及生产设备有望成为继锂电设备后又一具备较大发展空间的新能源装备板块。建议关注在燃料电池空压机等核心部件领域积极布局的企业，相关上市公司有冰轮环境、雪人股份、汉钟精机等。

中信证券：相关标的估值有望迅速上升

中信证券指出，当前时点下，燃料电池政策预期高涨，伴随市场空间窗口期释放，判断燃料电池材料板块将维持较高热度，相关标的估值有望迅速上升。同时，由于目前补贴政策向上调整可能性较大，燃料电池材料各细分领域具有技术布局和产业化能力的标的业绩有望在未来长期内实现高速增长。 Top↑

8. 业绩快报：汉钟精机半年度净利 9327.84 万 同比下降 10.77%

(2019-07-26 同花顺)

7 月 25 日，汉钟精机发布业绩快报，公司 2019 年 1-6 月实现营业收入 7.42 亿元，同比下降 9.06%，通用设备行业平均营业收入增长率为-1.67%；归属于上市公司股东的净利润 9327.84 万元，同比下降 10.77%，通用设备行业平均净利润增长率为 15.62%。

公司表示，报告期内，公司实现营业总收入 742,387,914.85 元，较上年同期下降 9.06%；实现营业利润 111,595,377.72 元，较上年同期下降 10.36%；实现归属于上市公司股东的净利润 93,278,424.57 元，较上年同期下降 10.77%；基本每股收益较上年同期下降 11.47%；加权平均净资产收益率较上年同期下降 0.84%。

公司实现营业总收入较上年同期下降 9.06%，归属于上市公司股东的净利润下降 10.77%，主要是受经济形势的影响，市场需求放缓，导致报告期公司营业总收入及归属于上市公司股东的净利润较上年同期下降。 Top↑