


新能源动态

2016 年第 18 期（总第 92 期）

 上海新能源科技成果转化与产业促进中心编

2016 年 9 月 30 日

内容导读

政策法规

国家发展改革委等四部门联合发布《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》

行业动态

武汉成功研制常温常压储氢·氢能汽车

瑞士初创企业开发转换效率 36.4% 的聚光型太阳能电池板

日本钟化晶体硅光伏电池效率刷新纪录

沪累计推广新能源汽车逾 81000 辆

解析：风电产业“十三五”发展趋势

中心动态

2016 浦江创新论坛智能网联汽车分论坛召开

政策法规

国家发展改革委等四部门联合发布《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》

2016年9月12日，国家发展改革委等四部门联合对外发布《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》，推动解决居民区电动汽车充电难题，并拟分批在京津冀鲁、长三角、珠三角等地重点城市开展试点示范。

在现有居民区设施改造方面，通知明确，按“适度超前”原则，供电企业要结合老旧小区改造，积极推进现有居民区停车位的电气化改造，确保满足居民区充电基础设施用电需求。对专用固定停车位（含一年及以上租赁期车位），按“一表一车位”模式进行配套供电设施增容改造，每个停车位配置适当容量电能表。对公共停车位，应结合小区实际情况及电动车用户的充电需求，开展配套供电设施改造，合理配置供电容量。

链接 http://www.gov.cn/xinwen/2016-09/12/content_5107588.htm

（来源：中国政府网）

行业动态

武汉成功研制常温常压储氢·氢能汽车

2016年9月17日，随着一辆氢能公交车驶下武汉扬子江汽车集团生产线，标志着中国常温常压储氢·氢能汽车在武汉研制成功，也标志着中国“常温常压储氢技术”取得重大突破。

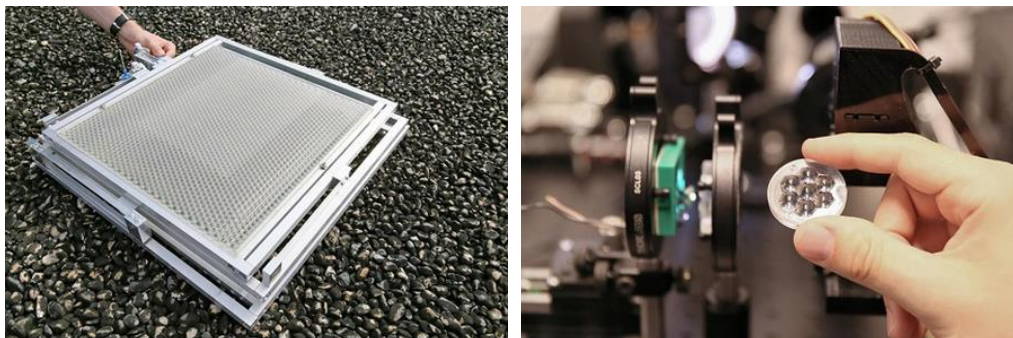
当天这辆下线被命名为“泰歌号”氢能汽车的工程样车，由湖北省、武汉市、中国地质大学(武汉)共建的新型科技服务平台——武汉地质资源环境工业技术研究院有限公司，依托中国地质大学(武汉)国家首批“千人计划”专家程寒松教授全球领先原创颠覆性的“常温常压储氢技术”，联合同济大学、江苏氢阳能源有限公司、扬子江汽车集团有限公司联合研制。

据武汉地质资源环境工业技术研究院院长郝义国介绍，氢是能量密度很高的清洁能源，但其特殊性质导致难以常温常压储存，程寒松团队成功攻克了氢能在常温常压下难以储运这一世界性难题，氢能产业化迎来革命性大发展的机遇。

“泰歌号”氢能汽车通过常温常压储氢·氢能动力系统驱动。常温常压储氢技术，具备储氢密度大、运输成本低、方便快捷、安全稳定等优势。可充分利用现有加油站等基础设施，储氢材料可多次循环使用，成本优势明显。且氢能汽车行驶过程中只排放水，没有污染，实现低碳环保。（来源：中国新闻网）

瑞士初创企业开发转换效率 36.4%的聚光型太阳能电池板

瑞士 Insolight 公司 9 月 7 日宣布，其开发中的聚光型太阳能电池板实现了 36.4% 的转换效率。此次开发的试制品的转换效率，是经第三方机构——德国弗劳恩霍夫协会（Fraunhofer ISE）认证的。据称作为可在屋顶上设置的平面太阳能电池板的转换效率，可能会创世界记录。



开发中的聚光型太阳能电池板

用于在太阳能电池板上聚光的透镜

目前市售的太阳能电池板的转换效率最高也只有 18~20% 左右。因此，该公司的太阳能电池板转换效率可以说接近市售品的 2 倍。聚光型太阳能电池板在太阳能电池上层叠透明、平坦的薄型塑料制光学透镜。用此捕捉太阳光的不同波长并聚光，向太阳能电池单元上照射，从而实现高转换效率。据称理论效率最高达 42%。聚光型太阳能电池已经存在，但由于制造成本高，此前仅用于宇宙飞船等有限的用途。该公司使用廉价透镜向太阳能电池聚光，以实现低成本化。目标是推出普通家庭也能承受价位的太阳能电池板。该公司称正在开发的光学类技术也已经取得专利。

Insolight 是瑞士联邦理工学院洛桑分校（EPFL）的三位毕业生创办的风险企业。三人都有在企业等工作的经验，为了以低成本实现高效率太阳能电池板而创业。还获得了 EPFL 面向风险企业提供的资金援助 EPFL Innogrants。

该公司向市场投入的太阳能电池板的单价虽然比原产品稍高，但因转换效率约为 2 倍，因此很快就能收回差额。该公司的目标是，通过面向普通用途推出转换效率高、设置简单的太阳能电池板，提供能取代化石燃料的光伏发电系统。

（来源：技术在线）

日本钟化晶体硅光伏电池效率刷新纪录

日本钟化公司（Kaneka）与日本新能源和工业技术开发组织（NEDO）在进行高性能可靠光伏组件研发过程中取得了实际大小晶体硅光伏电池效率突破 26%。

之前的效率记录为 25.6%，此次效率记录标志着又迈出重要一步，此结果经由弗劳恩霍夫太阳能系统研究所测量。

NEDO 和日本钟化发表联合报告，此项效率记录通过使用高品质无定形硅、低电阻电极技术将异质结技术与背接触结构结合起来获取更多太阳能。

日本钟化公司计划将投入商业化实际应用，最终目标是利用太阳能技术大幅降低发电成本。日本钟化正着手到 2020 年，努力实现将发电价格成本降低至每千瓦时 14 日元 (0.138) 美元，到 2030 年为 7 日元 (0.069 美元)。

(来源：技术在线)

沪累计推广新能源汽车逾 81000 辆

上海新能源汽车推广继续保持快速增长势头。来自上海市新能源汽车推进办的最新数据显示，上海目前累计推广新能源汽车已超 81000 辆，达到 81088 辆。

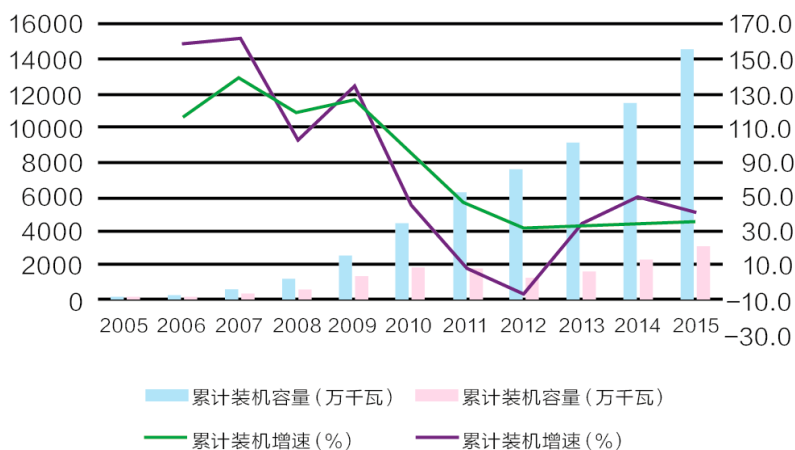
据介绍，今年 1-8 月，上海共收到意向用户申请 28501 份，推广新能源汽车共 23422 辆，其中插电式混合动力 19600 辆，占比 83.6%，同比增长 27.4%；纯电动汽车 3822 辆；公交车 90 辆。私人用户 13120 辆，占比 56%。其中，今年 8 月，本市推广新能源汽车 5257 辆，同比增长 256%。其中，插电式混合动力 4155 辆，纯电动汽车 1102 辆。私人用户 2843 辆，占比 54%。

(来源：青年报)

解析：风电产业“十三五”发展趋势

经历了连续几年的负增长之后，2013 年我国风电投资恢复正增长。截止到 2015 年底，我国风电新增装机 3075 万千瓦，同比增长 32.6%。全国风电累计装机 1.45 亿千瓦，同比增长 26.8%。

图1 2005-2015年我国风电装机及增速



数据来源：中国电力企业联合会，中国可再生能源学会风能专委会。

但是受到体制机制、资源禀赋、市场环境、技术装备等因素制约，我国风电产业发展过程中呈现出较为明显的政策驱动性、区域分布性和季节变化性的特征。进入“十三五”时期，绿色经济建设、区域战略实施以及新一轮电改推进都

将为我国风电产业发展带来新机遇和新空间。因此，风电产业未来将加速“市场化、规模化、国际化”的发展进程。

从产业链看风电产业的挑战

从产业链来看，风电产业主要包括上游的零部件生产，中游的整机制造，以及下游的电站投资运营。风机零部件包括叶片、塔筒、发电机、电控、齿轮箱等。

图2 我国风电产业链分析



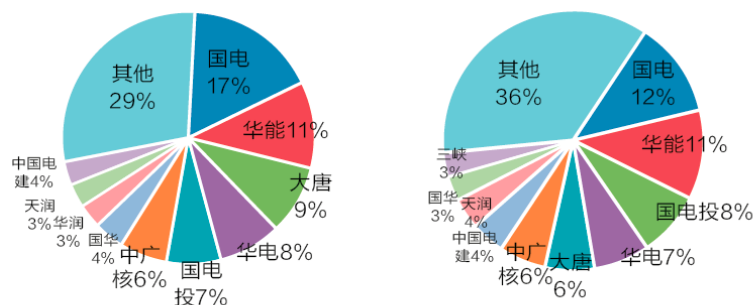
上游零部件产业现状：目前，我国风电产业已经形成包括叶片、塔筒、齿轮箱、发电机、变桨偏航系统、轮毂等在内的零部件生产体系。其中，叶片、塔筒、发电机、轮毂的产业化进程较快，国产化率较高。技术含量较低的叶片、塔筒出现了较为严重的产能过剩状况。作为风机的核心部件，齿轮箱核心技术主要依靠技术引进以及与国外企业技术合作，而控制系统是国内零部件制造最薄弱的环节，严重依赖进口。

中游整机制造产业现状：2016年，受上网电价下调的影响，下游项目开发将有所放缓，风机整机制造业兼并重组的步伐将进一步加快。中小企业受制于资源和技术约束，难以与大型企业相抗衡，预计大部分将逐步退出风电市场或被大企业整合。值得注意的是，近年来，与国内厂商相比，以Vestas、Gamesa和GE为代表的国外厂商的装机增速在持续放缓。随着国内厂商整合重组的加快，国外厂商的市场份额将进一步下滑。

下游电站投资运营产业现状：从风电项目开发商来看，风电投资运营的主要市场份额都被以五大发电为首的国有企业所占据。2015年，五大发电以及中广核六家企业的风电累计装机容量达到8463万千瓦，占全国风电总装机容量的58.2%。其中，国电集团的累计装机容量和新增装机容量都占据第一位，分别为2421万千瓦和357万千瓦。

随着风电新增产能的陆续投运，对相对滞后的并网消纳工作造成了更大的压力。2015年全国平均弃风率达到15%，同比增长7%，风电平均可利用小时数为1728小时，同比下降172小时。同时，受到风资源稳定性、电价下调以及CDM收入锐减的影响，风电运营企业普遍收益甚微，盈利能力提升存在较大瓶颈。

图3 2015年风电运营企业累计装机 图4 2015年风电运营企业新增装机



数据来源：中国可再生能源学会风能专委会。

“十三五”规划带来的新机遇

“十三五”规划前瞻性、战略性、全局性提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，明确了我国经济社会持续健康发展的立足点和着力点，为风电产业的发展带来了新机遇与新空间。

首先，在加快推进生态文明、建设美丽中国的背景下，绿色经济将成为新常态下新的战略选择，能源结构不断优化、能源强度持续下降的趋势进一步显现，风电产业是我国能源结构优化调整和能源行业转型升级的重要方向。

其次，我国正在推进的“一带一路”战略、“京津冀一体化”等区域发展战略将催生大量的绿色产业需求，风电产业将迎来巨大的发展空间。“十三五”时期，京津冀协同发展、长江经济带战略将会继续推进，四大板块(东、中、西部及东北)之间发展也将更加平衡，区域战略布局的优化将为新能源产业提供新的业务机会。随着我国成为对外投资大国、人民币国际化进程加快和“一带一路”战略加速，区域经济国际化将进一步提速，国内风电企业“走出去”步伐将不断加快，沿线重点国家和地区蕴涵着丰富的风电市场机遇。

此外，新一轮电力体制改革的深入推行，将运用利益补偿机制为风电产业开拓市场空间，并通过移峰填谷手段为风电项目“多发满发”创造有利条件，未来风电发电企业将从单纯依靠政策补贴转向直接参与市场竞争。

根据国务院办公厅印发的《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》，预计到2020年，我国风电装机达到2亿千瓦。风电产业将呈现稳定增长的趋势，预计未来五年每年新增装机容量将超过2000万千瓦。

“十三五”风电产业的发展趋势

一是空间布局将加快优化。从国家层面来看，将出台科学合理的产业布局规划，促进就近并网、当地消纳，缓解弃风限电难题；从跨区域层面来看，通过跨

区域合作和上下游配套，形成一批区域性合作、产业链完善、创新能力强的风电产业集聚区；从区域层面来看，基于各区域的区位优势、资源优势、产业优势和科技优势，优先发展本区域最有基础、最具优势条件、能够取得率先突破的细分产业，形成一批产业链完善、创新能力强的风电产业基地。其中，北方地区将重点建设酒泉、内蒙古西部、内蒙古东部、冀北、吉林、黑龙江、山东、哈密、江苏等9个大型现代风电基地；南方和中东部地区将以分散式风电和海上风电项目开发为主。

二是发展模式将加快转变。随着供给侧结构性改革以及新一轮电力体制改革的深化，我国风电产业将进入相对平缓、稳中提质的增长区间，发展模式将进行深度调整。首先，产业发展将立足用电市场的拓展和用户需求的培育，推进装备制造和发电侧的结构性调整和定向性调整，满足终端用户多样化、个性化的服务需求；其次，产业发展向规划引导、龙头企业带动、市场配置资源的发展模式转变，注重技术研发、装备制造、电力利用过程的服务支持。

三是产业格局将加快重塑。一方面，分布式风电可以直接并网发电，既经济又可靠，而且对电网的冲击性较小，我国将大力发展分布式风电，分布式项目将在风电产业中占据越来越多的市场份额；另一方面，由于海上风电具有资源优质、不占用土地、不消耗水资源和适宜大规模开发的特点，我国将加快海上风电项目的建设步伐。

四是行业主体将加快优化。随着产业的深度调整 and 企业的兼并重组，规模化、创新型企业成为风电产业的中坚力量。一方面，上游零部件生产和中游整机制造业将进行深度的兼并重组，风电产业集中度将进一步提高，淘汰一批资产规模较小、经济效益较差的中小企业，并形成一批资产规模较大、核心竞争力较强、具备区域整合能力的行业龙头企业；另一方面，创新驱动作用将更加显著，科技型、创新型企业将发挥越来越重要的作用。

五是技术创新将加快推进。“互联网+风电”成为发展趋势，我国风电产业的智能化水平进一步提高，推动风电产业向高端、高效、高辐射方向发展。借助互联网、大数据、云计算等新兴信息技术和手段，加快发展拥有核心技术和自主知识产权的风电产业链条，优先发展附加值高、带动性强、在未来能够形成庞大产业规模和应用市场的细分产业。“十三五”时期，变流器、主轴轴承、控制系统等关键零部件、低风速风机、大功率风机、风电并网技术、海上风机等将是我国风电产业技术创新发展的重点领域。

六是海外市场将加快拓展。通过加强关键技术的研发及引进消化吸收再创新，提升核心技术竞争力和开发能力，我国风电产业的国际分工地位将实现中低端向高端的转移。（来源：中国电力网）

中心动态

2016 浦江创新论坛智能网联汽车分论坛召开



2016年9月26日,由上海产业技术研究院与国家智能网联汽车(上海)试点示范区共同承办的浦江创新论坛之产业论坛二“智能网联汽车”专题论坛召开。

分论坛由同济大学智能型新能源汽车协同创新中心主任余卓平主持,论坛邀请到了中国工程院院士、中国人工智能学会理事长李德毅、美国阿贡国家实验室能量存储实验中心主管Crabtree George、特斯拉汽车公司中国区总裁朱晓彤、上海国际汽车城(集团)有限公司董事长、总经理荣文伟、博世底盘控制系统中国区总监Renaud Bonhomme、斑马信息科技有限公司副总经理郝飞等行业内知名专家。此次论坛,部分专家也围绕智能网联汽车发表了自己的观点:

中国工程院院士、中国人工智能学会理事长李德毅表示,未来由人主导的驾驶模式将逐步被机器驾驶所取代,而在演进的过程中基于微电子技术所诞生的“驾驶脑”将起到举足轻重的作用。特斯拉汽车公司中国区总裁朱晓彤强调未来通过智能网联技术,终将实现最好的服务即感觉不到服务。美国阿贡国家实验室能量存储实验中心主管Crabtree George指出,未来基于锂电池技术所带来的新能源驾驶已是不二选择,此外,在未来“中心驾驶脑”将引领驾驶车辆的联合,美国也在积极地制定相应法律来为自动驾驶的顺利落地铺路。上海国际汽车城(集团)有限公司董事长、总经理荣文伟表示,智能网联汽车已经逐步成为了产业技术竞争的焦点与制高点。博世底盘控制系统中国区总监Renaud Bonhomme表示未来在自动泊车和自动驾驶方面需要考虑到车数据的安全性以及系统的可靠性。

此次论坛不仅是专家们思想观点上的碰撞,也为我国在智能网联汽车领域的前瞻规划和战略布局提供了借鉴。(来源:上海新能源中心)

主编:刘勤 郑广宏 副主编:卢毅平 刘文波 刘华珍

编委:罗永浩 陈平 章桐 陈永祥 高劭伦 虞俭 任奔 杜坤杰 柯钰 王磊

审稿人:刘文波

编辑:俞晓燕 电话:61212618-1503 E-mail:xyyu@snec.sh.cn

地址:上海市黄浦区北京东路668号科技京城东楼5楼A座(邮编:200001)