

能量转换科技信息

广州能源研究所图书馆
广东省新能源生产力促进中心
第十八期 2013年9月

目 录

总论	1
大批新能源项目落户昆明 投资规模已突破 20 亿元	1
新能源替代的速度远超我们想象	1
鄂尔多斯市清洁能源使用率达到 60.3%	3
南充重点发展新材料新能源	3
国电拟在皖投资重点规划新能源	4
新疆阿勒泰预计风电、水电、光伏装机突破 10GW	4
我国新能源发展战略建议	5
发改委密集出台能源利好政策 助力新能源发展	6
中国和东盟的新能源合作之路	7
中美新能源贸易和投资趋势	8
热能、动力工程	10
河北大唐国际新能源公司两项目获 CDM 收益	10
发改委：电煤降价为新能源发电腾出价格空间	11
山东规划千万千瓦火电机组 开发光伏风电等新能源	11
新能源将造成欧盟煤炭需求持续数十年下滑	13
生物质能、环保工程	13
生物质资源综合利用产业化示范基地挂牌	13
龙感湖天勤能源生物质电厂试运行	13
世界生物质燃气产业发展现状与趋势	14
武汉每天餐厨垃圾 1400 吨 生物柴油生产线 9 成放空	16
生物质能发展雷声大雨点小 还需政策支持	17
凯迪电力生物质发电量连续三月攀升	17
废旧气油转变生物质	18
生物质发电企业为电力消纳烦恼	18
太阳能	19
三峡新能源 200MW 光伏项目落户河北临城	19
青海建成国内首座光热发电项目	19
光伏农业园“尝鲜”新经济模式 探索新能源产业领域	19
光伏补贴催涨屋顶利益 “屋顶批发商”隐现	20
“掺杂”将提高碲化镉薄膜太阳能电池转化率	22
北卡罗拉纳州研究人员改善堆叠式光伏电池连接性	22
国家光伏装备工程技术研究中心组建成效显著	23
探路德国太阳能产业 中国投资商日渐成熟	23
科技部号脉光伏业	26

中国光伏行业协会即将成立	28
中石油：用太阳能采油	28
今年浙江光伏发电量同比增长 14 倍	29
中国“金太阳”VS.美国“太阳能先导计划”	30
宁夏研发“太阳能暖屋” 节能率达 70%以上	31
台湾光伏电池制造商拒绝大陆组件企业降价要求	31
光伏三大扶持新政或掀电站抢装潮	32
北京最大屋顶太阳能光伏电站竣工	32
首航节能光热发电项目获甘肃省发改委批复	33
全球最大太阳能动力船在巴黎塞纳河航行	33
尚日新能源谋划建光伏电站	33
保定建设沿太行山光伏应用示范带	35
广建分布式光伏发电项目 秀洲抢占光伏产业制高点	35
光伏制造业门槛划定 业内认为标准姗姗来迟	36
国内最大光伏单体项目在嘉善并网发电	37
2018 年太阳能和储能联合市场将增至 28 亿美元	37
比亚迪海外最大屋顶光伏系统投入使用	38
孟加拉预计推行 500 兆瓦光伏项目需耗资 28 亿美元	38
Kyudenko 位于日本福冈县装机量 11.7 兆瓦光伏电站破工动土	39
捷克光伏装机容量在七月底达到 2124 兆瓦	39
日本最大光伏电站动工 共设 51 万枚太阳能电池板	39
美国目前公共事业规模太阳能装机容量超过 3GW	39
南非豪登省投资 11 亿美元建设 300MW 屋顶型光伏项目	40
日本经济部要求太阳能能源预算提 62%	40
美国“太阳能公寓”增多，共享太阳能削减电费	40
2017 年美国太阳能安装容量将达到 50GW	41
法国 2013 年上半年仅增加 207MW 光伏容量	42
瑞士 Tritec 装机量 5.21 兆瓦屋顶光伏电站并网	42
英国太阳能光伏发电引发当地民众抗议	42
世界最大太阳能船 22 天横渡大西洋破纪录	43
台、日企业将携手合作 17MW 太阳能发电站	44
《槽式太阳能光热发电站设计规范》国家标准发布	44
扬州最大“光伏屋顶”并网 省出百万电费和青山绿水	45
江西工业园区试点建设分布式光伏电站	45
新政出炉 光伏产业能否拨云见日	46
风能	47
河北张家口风光新能源项目开发齐头并进	47
乌拉特中旗中旗风电累计发电 80 多亿度	47
张北风光储输示范工程为未来新能源的发展寻找方向	48
能源局探索风电预测需求侧管理	49
我国去年弃风电 200 亿度 直接损失超 100 亿元	50
陶刚：中国由风电大国到风电强国还有一定距离	51
发改委酝酿调整风电上网电价政策	52
海上风电：从示范性项目迈向规模化发展	53

海上风电迎黄金发展期.....	55
欧洲公布海上风电最新数据.....	55
总投资 9 亿元的风电项目正式落户平江.....	56
氢能、燃料电池.....	57
氢溴燃料电池应用价值需观望.....	57
美国在冷藏车上推广使用燃料电池.....	57
空客新型燃料电池有望“零排放”.....	58
日本为普及燃料电池车放宽氢设施相关规制.....	59

本刊是内部资料，请注意保存。信息均转载自其它媒体，转载目的在于传递更多信息，并不代表本刊赞同其观点和对其真实性负责，版权归作者所有。严禁将本刊用于任何商业或其他营利性用途。用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。

《能量转换科技信息》半月一期。联系方式：李家成 87057486, lijc@ms.giec.ac.cn。我们十分乐意为您服务，更希望你对我们的工作提出宝贵意见。

总论

大批新能源项目落户昆明 投资规模已突破 20 亿元

近年来，昆明丰富的太阳能和风力资源，吸引了大批新能源项目落户昆明，截止到 2012 年，共有 1 个光伏并网发电项目、5 个风力发电项目在昆明建成投产，投资突破 20 亿元，此外，一大批新能源项目落户昆明。

近日，昆明市新能源光伏产业发展督导协调组组长郭红波、副组长赵学锋率调研组，赴倘甸、东川、寻甸和嵩明调研昆明市“8185”产业培育提升和新能源产业发展情况。

郭红波一行实地调研了云南中云电新能源有限责任公司联合风电项目；东川区四方地工业园区铜冶炼、磷矿深加工项目；寻甸清水海风电项目；云南盈鼎生物能源科技有限公司 6000 吨/年生物柴油生产项目。

昆明市风电资源丰富，尤其是北部县区，可开发价值大，吸引了包括国电、大唐、中电投、华能等大批能源集团前来投资。截至 2012 年 12 月，昆明市已有富民大风丫口风电场、富民马英山风电场、富民百花山风电场、寻甸清水海风电场、石林支锅山风电场 5 座风电场建成投产；倘甸联合风电场、寻甸高本山风电场、石林双龙箐风电场、呈贡尖峰山风电场取得核准正在建设。另有 20 余座风电场取得省发改委开展前期工作的批复，正在开展各项前期工作。

为引进更多的新能源产业，昆明各区县筑巢引凤，纷纷在土地及政策上给予极大优惠，大批风力发电厂纷纷落户昆明。其中，云南中云电新能源有限责任公司在“两区”启动前期工程及开工建设共 7 个风电场；东川区新能源共签约 5 家，风力发电 3 家、太阳能光伏发电 2 家；寻甸在风能方面有清水海风电项目，引进云南华卿亿安生物有限公司，开发生物有机化肥并投产达效；嵩明县新能源项目有 3 个投产。

督导组对倘甸、东川、寻甸和嵩明发展新能源产业项目给予充分肯定，同时希望 4 区县在现有发展基础上，加大基础设施建设力度，结合产业布局、导向、规划，引进光伏产业装备和配套产业，筛选条件成熟项目加快推进，同时建议 4 区县要与企业方认真梳理发展中存在的问题，逐项研究，积极争取上级支持，共同推进项目后续投资，保证项目建设顺利进行，为企业发展创造更加优良的软环境。督导组还对 4 区县在产业培育提升方面提出意见和建议。

昆明日报 2013-9-9

新能源替代的速度远超我们想象

《第三次工业革命》作者来北京了

杰瑞米·里夫金（Jeremy Rifkin）来了。

与他的《第三次工业革命》所引发的深度震动相比，他的到来几乎悄无声息。

尽管有国家媒体播发了消息，未来几天里，他还将参加在北京、青岛、长沙、石家庄等地举行的意料中会十分抢眼的多个论坛和讲座，但他对中国的首访，更像是一次私人旅行——没有官方的行程，接待及工作安排均由非政府组织和媒体担当。

而 9 日上午在汉能控股集团北京总部的“第三次工业革命与中国”小规模闭门论坛，是其全部行程的第一站。

这一切似与其享誉世界的未来学专家的名头不符。在国际上，“我们这个时代最重要的思想家之一”，其“创造性思维一直影响着决策者和公众”……之类评价数年来充溢商界、政界和严肃媒体；在国内，尽管对第三次工业革命的争论从未间断，但他的著述屡获国家高层领导积极推荐，并蒙企业家、知识界难得的共同认可。乃至普通白领，如不知里夫金其名，甚至算不上时尚。

相比于上一位未来学大师艾尔文·托夫勒（Alvin Toffler），里夫金在中国的影响是立竿见影的。

诚如中科院科技政策与管理科学研究所副所长王毅博士所言，整整 30 年前的 1980 年代，托夫勒的《第三次浪潮》引入国内，虽也激起空前反响，但对国门初开的绝大多数国人（包括知识界）而言，书中的“信息革命”离我们太远；但只用了不到 20 年，“信息化已是活生生的现实”。

而《第三次工业革命》，却第一时间在中国获得自上而下的高度一致认同。

所以即使没有那些论坛和讲座，里夫金来了，本身就是新闻。

太阳能是人类能源利用的终极方式

里夫金的第一站被安排在全球最大的薄膜太阳能企业汉能，不是一种巧合。

尽管对“第三次工业革命”的定义至今尚未达成一致，但新能源革命居于其中心地位，是毋庸置疑的。而在汉能董事局主席李河君看来，新能源革命的核心就是光伏革命，光伏革命的核心就是薄膜。

在今天的闭门论坛上，李河君如此阐述“新能源革命的核心就是光伏革命”：火电、石油等传统能源，都是对太阳能的间接利用，效率非常低——100 瓦的太阳能传送到地球，通过煤或石油的燃烧，取得的能量只剩下 1%—2%，其余 98%—99% 都散发回太空去了，同时带来污染。而太阳能发电是对太阳能的直接利用，从根本上改变了人类能源利用方式，将来人类会像绿色植物一样直接利用太阳能，永远用不完。

他介绍，现在薄膜光电转化效率已经达到 10%—20%，也就是说传统能源的十几倍，未来可以达到几十倍，而且没有任何污染，几乎是零排放。所以说“太阳能是人类能源利用的终极方式”。

李河君重申了他在不同场合多次强调的“薄膜化、柔性化是光伏产业发展的未来”：从全产业链来看，作为第一代太阳能电池的晶硅电池，无论多晶硅、单晶硅，在硅的生产环节是有污染的；而薄膜电池是第二代及第三代太阳能电池，具有无污染、低耗能、应用范围广、度电成本低的明显优势。他介绍，薄膜的度电成本目前已经低于晶硅，“很多业内人士认为薄膜的转化率低于晶硅，那是三、五年前的事情了”，事实上，薄膜的转化率已和晶硅不相上下，甚至有所超越。此外，薄膜还在温度系数、弱光发电方面有明显优势。他形象比喻薄膜和晶硅的区别，“就是液晶电视和黑白电视的区别”。虽然晶硅电池的出货量现在仍占主体，但薄膜化、柔性化代表了光伏产业发展的总趋势。

中国或将引领第三次工业革命

在今天的论坛上，里夫金除对第三次工业革命及其五大支柱作透彻分析外，更专注于“中国在其中扮演何种角色”：中国将生态文明建设摆在国家战略高度，这与第三次工业革命的宗旨是一致的。

他表示，未来几年，中国将面临重要的机遇：一方面，中国是最大的煤炭生产国，也是第一大碳排放国家；另一方面，中国有着丰富的新能源资源，包括光伏、风电等。

与前两次工业革命采取自上而下集权式垂直管理体制不同，第三次工业革命将由企业通过应用领域带动。随着中国企业在新能源应用领域的不断突破，中国极有可能成为亚洲的龙头，并带领亚洲及世界进入下一个伟大的经济时代，从而“引领第三次工业革命”。

这一论断，由于包含了对第一、二、三次工业革命管理体制的深度阐述，相信并非出于礼节，以取悦东道主。这些令人印象深刻的阐述包括：以往的能源供应，都是集中式模式——电力、油气都是集中生产，再通过电网、管道及零售点（加油站）到达消费终端，对应的是集权式垂直管理。处于信息时代的第三次工业革命，能源生产、消费都是点阵结构，光伏、风电等分布式能源，使每一间房屋都可能成为一个小型电站，“自发自用，余电上网”；而互联网环境下的消费者，每一个点都参与生产消费全过程，这对应的是交互性、分散式、扁平化管理。

这一点，在稍后的嘉宾交流环节，也得到王毅博士等进一步阐释：第三次工业革命在中国，不仅仅面临分布式能源技术创新，更面临相应的政治体制改革及一系列配套改革，其中的适应性管理，是一个很大的挑战，因为“中国过去几十年发展、转型速度太快了，以至于我们很难跟上转型的步伐”。

到 2035 年，全球 50% 的传统能源将被新能源替代

在《第三次工业革命》里，以新能源革命与互联网技术相结合，化解人类的资源、环境困境，

被称为“绝对精妙的构想”。而在今天的论坛上，李河君将其延伸为“以太阳光为代表的的新能源终将替代传统能源”，得到与会嘉宾的高度认同。

李河君指出，传统的能源竞争，就是哪里有资源，就去抢，去夺，可能会打仗。但是，阳光普照大地，太阳能对任何人都是公平的。所以，以太阳光为代表的的新能源，其竞争方式不是资源竞争，而是核心技术竞争。“谁掌握了核心技术，谁就掌握了能源”。

他回顾了近年来太阳能发电技术进步之快，“超乎所有人想象”。记得 2006 年，太阳能的发电成本大概是每度 3—4 元，当时几乎每位专家都认为，降到 1 元以下要 30 年时间，降到 0.5 元以下，需要 50 年；但事实上不到 3 年就降到 1 元，而降到 0.5 元只用了 5 年左右。“0.5 元是新能源发展的里程碑”，因为所有化石能源的发电成本，包括环境成本在内大约在 0.5 元左右。所以，“新能源不是补充，是一种替代”。

他强调，这种替代将是一个渐进的过程。首先是增量的替代，即通过增加清洁能源生产，满足全社会不断增长的能源需求，多建太阳能电站，少建或者不建火电厂；而后将是存量的替代，就是建更多的太阳能电站，关掉一定数量的火电厂以及核电站。他介绍，美国政府规划，2025 年美国电力总量的 1 / 4 将来自太阳能；德国预计到 2020 年，太阳能将占全国电力需求的 35%；联合国秘书长潘基文推算，到 2030 年，将有 30% 的传统能源被新能源所替代。而他相信，到 2035 年，全球将有 50% 的传统能源将被新能源替代。

李河君的愿景也是在场所有人的愿景——未来五到十年，新能源替代传统能源的速度和规模，一定会超乎所有人的想象。

科技日报 2013-9-10

鄂尔多斯市清洁能源使用率达到 60.3%

“十二五”以来，鄂尔多斯市积极加快能源结构调整，大力推广电、天然气、煤气等清洁能源的使用，努力提高城市清洁能源使用率。

到 2012 年底，鄂尔多斯市城市清洁能源使用率达到 60.3%，同比增长 0.5 个百分点，已连续 2 年达到国家环境保护模范城市考核指标“城市清洁能源使用率 \geq 50%”的要求，为创建国家环保模范城市打下坚实基础。

新民网 2013-9-10

南充重点发展新材料新能源

记者从日前召开的南充市政府五届第 50 次常务会议上获悉，《南充市 2013—2017 年战略性新兴产业发展规划》已经获得市政府常务会议通过。将依托南充的资源优势，重点发展新材料、新能源两大产业，积极培育发展新一代信息技术、生物、节能环保和高端制造 4 个产业，力争到 2017 年，全市战略性新兴产业企业销售收入达到 700 亿元，战略性新兴产业规模明显扩大，对产业结构升级、节能减排、增加就业等带动作用明显提高。

依托晟达新材料、鑫达新材料等发展新材料产业新材料产业将围绕新型功能材料、先进结构材料、高性能及复合材料等领域，培育发展芳纶纤维、碳纤维、聚甲醛纤维和超高分子量聚乙烯纤维及其下游制品等高性能纤维及复合材料；工程塑料、特种橡胶、高新型硅材料、功能性聚合物膜材料等。

重点打造晟达新材料产业园、鑫达新材料园，发展芳纶 1414、碳纤维及复合材料、聚酰胺及尼龙材料等项目，到 2017 年，销售收入达到 250 亿元。

规划布局方面，以南充经开区、顺庆区委核心发展区，以高坪、阆中、南部工业区为专业园区。以南充经开区为重点，依托晟达新材料产业园，发展聚酯尼龙等高分子材料。顺庆濠华工业集中区依托鑫达新材料集团，发展工程塑料、复合材料、塑料合金、新型金属材料等。

高坪都京丝纺织服装工业园、航空港工业集中区依托易安新材料、美化尼龙公司，发展芳纶 1414、聚酰胺及尼龙新材料等合成高性能等纺织纤维产品，依托三环电子发展精密高性能陶瓷材料、新型

电子元器件材料等。阆中依托创越炭材料项目，重点发展碳纤维及其合成材料。南部工业集中区重点发展高强度钢、铝镁合金、复合纤维、粉末冶金、新型建材、高分子材料等。

依托南充资源优势发展新能源产业我市资源较为丰富。全市水资源总量 400 多亿立方米，嘉陵江南充段 9 级航电工程桩基容量达 92 万千瓦；南充地处西南最大岩盐沉积盆地核心，盐卤储量 1.8 万亿吨；石油天然气资源丰富，现已开发龙岗、元坝两个特大气田，是四川省石油天然气和能源化工基地；南充也是全省的农业大市，农作物、经济作物等自然资源，城市有机垃圾等为新能源的开发提供了充足的原料。

新能源产业的发展，将围绕页岩气、沼气、智能电网等新能源领域，培育发展压缩天然气（CNG）和液化天然气（LNG）成套设备等高效节能技术和设备，以清洁能源汽车为主攻方向，按照天然气—LNG—清洁能源汽车路径，依托东风南充清洁能源汽车龙头企业，积极发展清洁能源生产线、汽车储气瓶、加气站设备等项目，促进发展车桥、底盘、变速箱等配件和汽车内饰等新材料等为主的关联产业，延伸以汽车改装、配套物流园及加气（液）站等汽车后市场业务的产业链，打造特色鲜明、链条完整的清洁能源汽车发展基地。重点发展生物航煤、燃料乙醇、NG 燃气发动机及 NG 燃气整车研发生产等项目。到 2017 年销售收入达到 200 亿元。

规划布局方面。重点以南充经开区、嘉陵区为核心发展区，以顺庆、仪陇、蓬安、南部、阆中为专业区。南充经开区重点发展生物柴油、燃料乙醇、生物航煤等能源；依托嘉陵工业集中区发展清洁能源汽车及零部件、CNG/LNG 发动机以及燃料电池和混合燃料等新能源发动机；依托潞华工业集中区发展能量型动力电池、电池电极管理系统、电动汽车电控集成等新能源汽车关键部件制造。仪陇、南部、阆中重点发展 LNG 技术及装备制造、生物质能发电等项目。

四川在线 2013-9-5

国电拟在皖投资重点规划新能源

中国国电集团 8 月 26 日发布消息称，今后一段时期，国电集团将在安徽规划投资约 300 亿元，建设电源装机 660 万千瓦，并重点加大在风力发电、天然气分布式电站等新能源领域的投建力度。

在日前举办的安徽省与央企合作项目推进座谈会上，国电集团董事长乔保平做出上述表示。他还透露，截至今年 7 月底，国电集团在安徽累计完成投资 158 亿元，累计上缴税收 11.08 亿元；拥有资产规模 146 亿元，控股电源装机 380 万千瓦。

中国能源报 2013-9-3

新疆阿勒泰预计风电、水电、光伏装机突破 10GW

9 月 3 日，新疆阿勒泰地区打造自治区清洁能源基地投资推介会在乌鲁木齐举行。推介会上就阿勒泰地区丰富的风能、水能、太阳能资源优势做了详细阐述，预计到“十四五”时期阿勒泰地区清洁能源装机突破 1000 万千瓦。

阿勒泰地区行署副专员王胜平在推介会上介绍，“国家定位阿勒泰为重要的生态功能区。自治区提出把阿勒泰打造成新疆‘两个可持续’发展示范区，建成代表新疆的重要‘会客厅’。立足功能定位，依托风能、水能、太阳能资源优势，按照‘保障国家生态安全、人与自然和谐相处’的要求，全力打造自治区清洁能源基地已成为阿勒泰地区战略选择之策。丰富的水能、风能、太阳能光伏资源为打造自治区清洁能源基地奠定了坚实基础。纵观全疆各地州，阿勒泰地区是自治区唯一同时具备建设大型风电、水电、光伏发电基地的区域。”

据王胜平介绍，阿勒泰地区打造自治区清洁能源基地的主要目标是远期风电、水电、光伏发电装机将突破 1000 万千瓦，建成自治区千万千瓦级清洁能源基地。届时，年发电量可替代标准煤约 850 万吨，相当于减少二氧化碳年排放量约 2200 万吨，减少二氧化硫年排放量约 7.5 万吨，减少氮氧化物年排放量约 8.5 万吨，环境效益十分显著，能够为自治区节能减排、环境保护作出突出贡献。在带来良好生态效益的同时，清洁能源也将成为拉动经济增长，创造企业碳交易收益，促进战略性新兴产业发展的重要支柱。

阿勒泰地区到“十二五”末（2015年）将建成清洁能源装机近300万千瓦，其中风电装机150万千瓦，水电装机120万千瓦，光伏电装机20万千瓦；到“十三五”末（2020年）建成清洁能源装机750万千瓦，其中风电装机450万千瓦，水电装机230万千瓦，光伏电装机70万千瓦：“十四五”时期争取清洁能源装机突破1000万千瓦。水电开发重点在阿勒泰市、布尔津县、哈巴河县和富蕴县；风电开发以布尔津县、吉木乃县、哈巴河县为主，阿勒泰市、富蕴县、青河县为辅；光伏发电主要布局在福海县、富蕴县、青河县南部区域。

亚心网 2013-9-4

我国新能源发展战略建议

8月30日，陈九霖（法学博士，世界500强企业中国航油集团重要创立人和管理者之一）与网友共同探讨中国能源行业未来发展。

他认为，我国未来应利用政策支持加大新能源开发。但石油、煤炭等传统能源在未来几代人的时间内仍将占主导地位，我国应尽快进行能源立法，促进我国石油能源市场的持续、有序发展；他还认为，应充分利用好我国高额的外汇储备，抢占海外石油资源，建立我国的石油集散基地，加强石油战略储备。

2004年10月，由于石油衍生品交易失利，中国航油（新加坡）遭遇巨额亏损。而后，中石油、中石化、中国远洋在海外石油衍生品市场的交易都接连出现重大亏损。在国外，发达国家的航空公司利用石油衍生品进行航油套期保值比较普遍，而且也运作了几十年。对于当年的巨亏，陈九霖认为是由各方面原因合力造成，包括石油价格的历史性调整、发生巨亏时的危机管理问题等。其中最直接的原因是由于资金断裂，高盛等国际资本大鳄也与整个事件有着不可分割的关系。而在这起事件中，陈九霖认为他得到最大的启示包括3个方面内容：1、对于风险要建立完善的事先防控机制；2、风险发生时要有妥善的危机处理能力；3、对于下属，尤其是交易员和风险管理委员会的监督管理。

目前国内石油金融市场非常不完善，迫使许多交易主体到海外陌生市场进行石油衍生品交易，因而容易受到国际资本大鳄的狙击而造成亏损。而目前，国内关于交易主体的资格认定以及衍生品交易的范畴等问题，仅仅只能以一些行政规定作为依据，几乎没有法律条文可以参考。陈九霖认为，除了利用国外的交易市场外，我们国家应该抓紧建立和完善我国的石油金融市场，包括场外石油衍生品市场，以便给我国航空公司提供一个规范的、可以进行套期保值的交易市场。

尽管中国是世界上最大的石油净进口国和第二大石油消费国，但石油市场却由欧美等发达国家主宰，石油衍生品市场的情况更是如此。而当前由于技术的不成熟和开发成本过高等原因，陈九霖认为，石油被新能源取代尚需要一段时间，石油、煤炭等传统能源在未来几代人的时间内仍将占主导地位。对于中国石油行业的未来发展，陈九霖提了几个建议：1、要充分利用好我国高额的外汇储备，抢占海外石油资源，建立我国的石油集散基地，加强石油战略储备；2、尽快建立石油金融市场，充分发挥我国最大的石油净进口国和第二大石油消费国的市场地位，提高在国际市场的话语权；3、尽快进行能源立法，促进我国石油能源市场的持续、有序发展。

在访谈过程中，不少网友均问到新能源的问题，很多人认为当前新能源产能过剩，再加上国际上对国内光伏行业的反倾销，以及国内风能企业并网方面的困难，造成新能源行业内的部分企业受到一定的挫折，但陈九霖认为这种状况不会影响新能源行业未来的长远发展，对我国的新能源发展战略，陈九霖提出了几点建议：1、要充分发挥国企、民企及外资等各个方面的作用，而不只是把“宝”押在国企方面；2、新能源的开发是一个高成本和长期见效的领域，因此，要充分利用军队的动员力和科技优势以及对新能源的需求，支持军队在这个方面发挥重要甚至攻关作用；3、进一步加大在新能源开发和利用方面的政策支持，如政府补贴、税收优惠以及对使用新能源的强制比例和价格要求，比如：欧洲的一些国家就规定新能源的使用必须占到一定的比例，而且，价格要高于传统能源；4、要解决新能源和传统能源之间的融合问题，比如：风电并网、智能输电等。

由于中东局势紧张，原油上涨，而后再传美国退出量化宽松政策，部分国家汇率股市波动，众多投资者纷纷关注着石油价格的走势。陈九霖认为，总体而言石油价格应是震荡局面，这个取决于多方面的因素，比如：战争局势的发展，包括美国是否对叙利亚动武、何时动武、持续时间等；美国和其他 IEA 国家是否会在关键时刻释放战略石油储备以及因世界整体经济发展而导致的供求关系因素的影响。

中国行业研究网 2013-9-2

发改委密集出台能源利好政策 助力新能源发展

电价附加大幅上调，解新能源燃眉之急；光伏新价格体系为光伏发电提供最实质支持；脱销电价提高为火电节能减排进一步扫清障碍。

8月30日，根据国家发改委发布的特急通知《关于调整可再生能源电价附加标准与环保电价的有关事项的通知》（发改价格[2013]1651号文件），将向除居民生活和农业生产以外的其他用电征收的可再生能源电价附加标准由原每千瓦时0.8分钱提高至1.5分钱。价格调整由9月25日起执行。

一位业内人士向记者表示，对于可再生能源附加标准，此前曾讨论过将原每千瓦时0.8分提至1.6分/千瓦时的方案。“政府已经拖欠了数百亿元的可再生能源附加补贴，再加上《可再生能源发展十二五规划》中光伏发电的目标从21GW调整为35GW，补贴的力度需进一步加大。”

2011年11月29日，国家曾把可再生能源电价附加标准从0.4分/千瓦时提高到0.8分/千瓦时，但是仍远远满足不了可再生能源的补贴和发展需求。“截至2011年底，资金缺口为107亿元。若不进一步提高标准，预计2015年可再生能源电价附加资金缺口将达到330亿元左右。”国家发改委相关负责人对本报记者表示。

有专业机构测算，2013年可再生能源电价补贴预计在450亿元左右。虽然此次调整力度略低于预期，但1.5分/千瓦时的力度也很“给力”。

公开资料显示，2012年全国全社会用电量49591亿千瓦时。这意味着随着可再生能源电价附加的提高，可再生能源基金的增量将超过数百亿元。

“可再生能源附加的上调将有力的支撑可再生能源的发展和即将启动的国内光伏市场。”上述业内人士说。

在可再生能源电价附加调整满足可再生能源基金缺口和需要的同时，国家发改委还下发《国家发改委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，明确光伏地面电站将实行三类电价补贴标准，分布式光伏发电电价补贴标准为0.42元/度。上述电价执行期限原则上为20年，国家将根据光伏发电规模、发电成本变化等因素，逐步调减上述标准。

文件提出，根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类资源区，分别执行每千瓦时0.9元、0.95元、1元的电价标准。

文件提到，光伏电站标杆上网电价高出当地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫等环保电价）的部分，通过可再生能源发展基金予以补贴。上述电价政策适用于今年9月1日后备案（核准），以及9月1日前备案（核准）但于2014年1月1日及以后投运的光伏电站项目。

“基本上和之前坊间传闻差不多。分区电价东部偏低，西部还不错。由于目前西部光伏电站执行的标杆上网电价还是1元，明年要下降为0.9元，西部将迎来抢装潮。政策的信号意义很明确，支持西部光伏电站开发。”行业一位资深分析师对本报记者表示。

对于普遍关心的分布式光伏发电价格，文件也明确：对分布式光伏发电实行按照全电量补贴政策，补贴标准0.42元（含税），通过可再生能源发展基金支付，由电网企业转付。其中，分布式光伏发电系统自用有余的上网电量，由电网企业按照当地燃煤机组标杆上网电价收购。对分布式光伏发电系统自用电量免收随电价征收的各类基金和附加，以及系统备用容量费和其他相关并网服务费。

值得注意的是，除分布式光伏发电示范区外，此次文件特别注明，0.42元的补贴标准也适用于除享受中央财政投资补贴之外的分布式光伏发电项目。

文件提到，鼓励通过招标等竞争方式确定光伏电站上网电价或分布式光伏电价补贴标准，但不得高于国家规定的标杆上网电价和电价补贴标准。

厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强称，这是政府至今对光伏发电最实质性的支持，也为今年实现 10GW 的新增装机提供了基本条件。

又讯为鼓励燃煤发电企业进行脱硝、除尘改造，促进环境保护，国家发改委发出通知，决定适当调整燃煤发电企业脱硝标准。

通知显示，燃煤发电企业脱硝电价补偿标准由每千瓦时 0.8 分钱提高至 1 分钱。对采用新技术进行除尘设施改造、烟尘排放浓度低于 30mg/m³（重点地区低于 20mg/m³），并经环保部门验收合格的燃煤发电企业除尘成本予以适当支持，电价补偿标准为每千瓦时 0.2 分钱。以上价格调整自 2013 年 9 月 25 日起执行。

通知要求，在保持现有销售电价总水平不变的情况下，主要利用电煤价格下降腾出的电价空间解决上述电价调整资金来源。

英大网 2013-9-2

中国和东盟的新能源合作之路

9 月 3-6 日，第 10 届中国-东盟博览会暨中国-东盟商务与投资峰会（以下简称“两会”）在广西南宁召开。国务院总理李克强出席了开幕式并发表主旨演讲，提出中国—东盟战略伙伴关系建立十年来，双方贸易额增长了 5 倍，相互投资扩大了 3 倍，开创了合作的“黄金十年”。中国与东盟同处于工业化、城镇化快速推进的阶段，发展目标和任务相似，推动双方经济合作发展必将激发出巨大的能量，中国和东盟将创造未来新的“钻石十年”，不断深化务实合作。

加快能源互联互通

李克强在开幕式上表示，应加快能源互联互通、强化海洋积极合作。“南海争议不是中国同东盟之间的问题，更不应该也不可能影响中国—东盟关系的大局。要加快推进能源等领域互联互通合作，实施好一批重大项目。”李克强指出，“中方将启动新一批专项贷款，发挥好中国—东盟投资合作基金的作用，双方还应扩大投资与产业合作，共同规划建设一批绿色环保、智能高效的产业园区。”

东盟秘书长黎良明在会上介绍了此前东盟-中国战略合作的情况。“过去 3 年，东盟和中国的双边贸易额年均增长 21.6%。自 2009 年以来，中国一直是东盟最大的贸易伙伴。到 2012 年底，东盟对华贸易额达到 3186 亿美元。中国在东盟的直接投资额增长了 8 倍多，从 2005 年的 6.7 亿美元增至 2011 年的 59.1 亿美元。虽然在 2012 年中国对东盟直接投资增速减缓，但预计未来将继续呈现上升趋势。”

李克强同时指出，中方倡议建立“中国—东盟海洋伙伴关系”，建立中国—东盟港口城市合作网络。目前，中方已设立 30 亿元人民币的中国—东盟海上合作基金，正在研究推进一批海洋生态环保等合作项目，期待着东盟国家积极参与。

新能源产业等成为合作新方向

9 月 4 日，第 10 届中国-东盟博览会举行国内经济合作项目集中签约仪式，共签订国内经济合作项目 94 个，项目总投资额 681 亿元，领域涉及工业制造、基础设施、交通能源等行业，其中新型能源类项目 2 个，投资额近 30 亿元，平均每个项目投资规模高达 15 亿元。

事实上，此次集中签约呈现出了 3 个新变化和亮点：一是生态优势正转变成广西吸引外来投资的新动力；二是第三产业成为吸纳投资大户；三是新兴产业成为投资热点。往届博览会签约的大项目往往集中于第二产业，但今年 94 个项目中，第三产业项目数量虽然只有 30 个，投资额高达 291 亿元，占比 43%。单个项目平均投资规模接近 10 亿元，远远高于第一、二产业的 5.2 亿元和 6.2 亿元。

对于中国企业来东盟“淘金”，多位人士表达了不同感想。中国驻文莱大使馆经济商务参赞处主任王嘉欣表示，中国的企业在文莱有一个大石化项目，前年已经获得文莱批准，一期投资总额有 43

亿美元，如果二期能够顺利竣工，这个总投资 120 亿美元的项目，将成为中国民企在海外最大的投资项目。

“老挝非常欢迎中国企业来。”老挝计划投资部副部长布达维。西苏潘通明确表示，“我们希望通过引进中国清洁能源等新技术，减少老挝的污染。老挝处在湄公河领域的腹地，水域的利用对老挝经济来说是非常重要的，不过首先要努力保证湄公河水域安全高效使用，进而通过运输和生产等方面提升双方贸易额。”

对于那些想进军老挝的中国企业，老挝经济商务参赞赵文宇则给出了一些建议：“很多广西的企业可能对老挝不了解，首先，我们的市场有限，只在中南半岛有出海口，交通运输不便，来老挝开展经贸合作，一定要做好市场调查；第二，要遵守两国的政策，和当地搞好关系，实现互利共赢。”

东盟投资新能源须谨慎

中国对外承包工程商会会长刁春和认为，此次博览会推动了基础设施领域合作。目前，东盟各国的火电站、水电站、太阳能和风力发电等能源电力项目的建设，绝大多数由中国的公司承建，越南 30 万千瓦以上的电站一共 11 个，中国公司就承建了 9 个。

在 9 月 3 日举行的“中国—东盟使领馆经商参赞与企业家交流会”上，中国驻东盟使领馆部分经商参赞表示，风能、太阳能等新能源产业由于投资成本高，在大多数东盟国家发展缓慢，特别是风电市场发展前景不好，建议投资企业谨慎考虑。

交流会上，来自浙江宁波、广西等多家企业向参赞们都提出了与风电、太阳能等新能源在东盟国家的投资有关投资的问题。中国驻越南大使馆经济商务参赞处许启松参赞认为，首先，越南电力能源的使用比例为燃煤 70% 多，水电 20% 左右，新能源所占比重非常小；其次是资金匮乏，投资成本高；另外，越南只有南部一个风口，风能源不是很丰富。

驻马来西亚大使馆经济商务参赞处宣国兴参赞则直截了当表明，马来西亚不缺电，目前太阳能发展前景不好。

驻泰国大使馆经济商务参赞处高文宽参赞也建议：“在泰国风电不用搞，风能虽然能发电，但是发电量很小。”他还说，泰国电力是由国有企业统管，相关的电力设备也都是公开招标，希望想要投资泰国风电的企业要仔细权衡。

此外，在马来西亚、印尼、越南、老挝、新加坡等国都承包了大型项目，但也带来了一些挑战，如有些东盟国家关于投资的法律不健全，致使项目承包商在承包项目时面临很大风险。

对此，王嘉欣指出，中国企业“走出去”的最大挑战在于国际化人才。“很多中国企业是有很好的技术和产品，但是带去的翻译人员并没有把技术和产品的核心翻译出来，导致外国人感受不到你的技术和产品是如何的先进。”他进一步解释说。

中国能源报 2013-9-11

中美新能源贸易和投资趋势

中美新能源合作的趋势是必然的，或许合作之初分歧的存在是必然的，双方的利益也必然会在摩擦中寻求到平衡点。

当前可再生能源发展已然成为人类共同的话题，作为世界上能源消耗和温室气体排放大国，同时也是最大的发展中国家和发达国家，中美双方在应对全球气候变化、发展清洁高效能源、确保能源安全等方面面临共同的挑战，拥有共同的利益，在这些方面开展合作具有示范意义和全球号召力。

事实上，中美两国在可再生能源领域的合作已经有了良好的开端，并且具备了一定的基础，两国先后签订了《中美和平利用核能合作协定》、《中美能源与环境合作倡议书》、《中美能效和可再生能源议定书》等一系列协议。在合作的同时，随着中国经济不断发展，可再生能源也像从前衣服、鞋帽、钢管、轮胎一样，贸易摩擦不断，成为两国政府谈判的热点。

进入 21 世纪，中美两国在可再生能源产品开发领域都取得了巨大成果，基于不同的发展优势，两国之间的可再生能源贸易规模近年增速明显。目前中美两国在可再生能源领域合作与竞争并存，

随着可再生能源行业的市场规模越来越大，中美两国在该领域内的竞争会越来越激烈，但这是一种正常的市场现象，在强有力的竞争下，两国的可再生能源均会迅速发展，实现双赢。

2012年，投资者对中国可再生能源市场的投资总额为670亿美元，约占据当年全球投资总额的四分之一，美国以356亿美元的规模成为仅次于中国的第二大可再生能源投资地。截止到2012年，中国光伏累计装机大约7GW左右，美国光伏累计装机在7.5GW左右；风电方面，中国风电累计装机70GW，美国风电累计装机是60GW，在规模上，两国非常接近，贸易往来也极为频繁。

美国占据优势

美国皮尤慈善信托基金会近日公布的一份研究报告显示，2011年中美清洁能源产品和服务贸易额超过85亿美元。2011年，在太阳能、风能和能源智能技术等3个主要可再生能源行业的对中贸易，美国均处于有利地位。2011年，美国生产的太阳能、风能和智能技术产品对华贸易顺差约为5.3亿美元。如将在海外运营并向中国出口产品的美国公司计算在内，这三项总共的顺差为16.3亿美元。虽然中国商品出口总量明显超过美国，但在可再生能源领域美国占据优势，这一点明显区别于其它种类的商品。

在该领域，美国的主要优势体现在公司层面的创新精神和企业家精神。比如，在工艺复杂、高性能、高利润的可再生能源产品的生产和销售方面，美国公司超过了中国。这些产品主要包括用于制造太阳能电池板和发光二极管的设备、用于生产太阳能及风能产品的材料和能源系统控制设备等。此外，美国企业在海外的业绩也好于中国企业的海外表现，中国企业只在美国设立了小规模的可再生能源设备组装厂。

目前，中美两国企业在可再生能源领域，特别是在风电和太阳能光伏领域已经形成了互为依赖的关系。在光伏行业中美两国的依赖性较强，事实上，两国在光伏领域有共同利益。中国的优势在于拥有大规模的制造业，而且能够进行像组件等产品的大批量组装。

世界上最大的5家太阳能电池制造商都是中国企业。美国公司是世界领先的太阳能材料供应商，是全球主要的多晶硅生产国，许多中国光伏电池组件生产企业都在美国市场上采购晶硅原料。

据最新海关统计数据显示，2013年4月我国多晶硅进口量为7265吨，环比增长12.93%，同比增长17.46%；其中从美国进口量为1939吨，占总进口量的26.7%，环比上涨37.5%。设备方面，包括多晶硅铸锭炉等光伏设备，国内企业还不能实现大规模生产，中国光伏企业也大多需从美国市场上购买。

2011年，美国的可再生能源设备制造商对中国出口额为22亿美元。这些数据显示，美国对中国的原材料出口及设备出口一直保持优势，光伏行业的双边贸易不仅没有削弱美国企业，还对美国的经济恢复起到了良好的作用。

在风电行业，已有中国重量级风电制造业企业在美国资本市场上市，美国的大型制造业企业同样对中国风电市场充满兴趣。国内大多数风电设备企业成立时间不长，并且刚刚完成引进技术的消化工作，自主研发能力普遍还不是很强，所以中国风电设备企业出口到美国市场上的相关产品数量非常少，而美国企业大多具有丰富的跨国运营经验，而且技术实力相对雄厚，所以蓬勃发展的中国风电市场一直是美国相关企业的重要市场。

总的来说，2011年两国风能产品及服务的贸易总额超过了9.23亿美元。与太阳能行业一样，美国在风能行业的贸易优势主要来自利润相对较高的特殊材料（玻璃纤维）、敏感电子设备以及其他控制系统，出口总额5.349亿美元。而中国出口额最大的是风力涡轮塔以及风轮，出口总额3.887亿美元。总的来说，美国企业的贸易顺差净值刚好超过1.46亿美元。

投资态势和未来

在过去的十年中，美国在可再生能源领域的投资一直在上升，自2004年以来总额超过3000亿美元。虽然从2011年至2012年的年度投资额有所下降，但累计投资已稳步上升。越来越多的大型企业开始涉入可再生能源行业，创新企业得到的风险投资明显高于十年前。大量的投资促使整个行业降低成本，风能和太阳能设备的价格相较于以前下降了40%和90%。

在美国联邦和各州的政策支持下，这种投资趋势主要由民营资本来推动。可再生能源一直是美国两党博弈的焦点问题，在过去的 20 年中，民主党和共和党的州长们在各州已建立和加强一级的可再生能源支持。与当年传统的化石燃料行业类似，在产业早期阶段，政府会大力支持产业发展，直到成本降低到可以实现大规模应用。太阳能和风能产业通过目前的发展规模，可实现成本结构的显著改善。乐观的估计，在可预见的将来，风能和太阳能可以在没有补贴的情况下参与能源市场的竞争。

据估计，中国已经是全球领先的可再生能源基础设施投资国，同时也在提高海外的可再生能源投资，特别是太阳能和风能。

在国内市场，太阳能投资引人注目，从 2011 年的 139 亿美元投资跳升至 2012 年的 247 亿美元。风能方面仅有小幅增长，从 263 亿增长至 272 亿美元，因为并网难，导致一些项目被推迟。中国太阳能投资的激增，源于清晰明确的上网电价政策，同时系统的成本下降，使开发商预期回报增加。此外，越来越多制造商面对全球产业过剩的局面，也选择自主开发光伏项目来提高销量，这些都促进了太阳能产业的投资规模。

对于海外市场，在过去十年，中国已经在 33 个国家和地区投资了 124 个太阳能和风能项目。投资数据显示，其中 54 项投资的累计接近 40 亿美元，53 个投资项目的累计装机容量近 600 万千瓦。美国是中国投资人主要的投资目的地，共投资 8 个风电项目和 24 个光伏项目。

无论是美国对华的光伏“双反”，还是对华风电塔筒的“双反”，初衷都是保护美国本土的产业。但是使用惩罚性关税，并不利于行业发展，还会削弱整个国家在国际市场的竞争力。合作之初分歧的存在是必然的，双方的利益也必然会在摩擦中寻求到平衡点，合作的趋势也是必然的。制裁性的惩罚措施短期看似有利于可再生能源计划的实施，但长期来看，所产生的交易成本最终对双方都是不利的。单一利益最大化已经在博弈论中证实是不会长久的，之后必然会失去已经得到的局部利益。合作博弈才是长期持久的战略选择，双赢的局面才是上策，长远来看，中美在可再生能源领域能够实现优势互补。

对美国而言，目前美国的可再生能源技术、节能减排技术及科技研发水平均处于世界领先地位，技术优势为中美能源合作提供了坚实的基础。美国向中国出口先进的可再生能源技术设备可谓相得益彰，不仅有助于增强中国应对能源环境问题的能力，也可为美国投资者带来巨大的商机和丰厚的回报。

中国方面，国内有庞大的市场需求做后盾，而且中国物美价廉的制造业产品可以降低包括美国在内全球的新能源开发成本。坚持双赢思想，在中美可再生能源领域进行合作时需兼顾共同利益，优势互补，共同推进这一战略合作的深入发展。共同利用国际社会这个更大的平台，倡导共享绿色技术，推动全球各国建立相应的合作机制。

《能源》 2013-9-9

热能、动力工程

河北大唐国际新能源公司两项目获 CDM 收益

近日，河北大唐国际新能源公司坝头一期、大河西一期 CDM 项目第二次签发收益 1454 万元人民币进账，至此该公司 2013 年累计实现 CDM 收益 2444 万元，圆满完成全年工作目标。

一直以来，为提高企业盈利水平和抗风险能力，该公司十分重视 CDM 开发工作。为早日获得收益，该公司严格按照国际核证机构的核证程序和方法，指定专人积极开展 CDM 项目减排量核证各项工作。经过各方努力，该公司坝头一期、大河西一期 CDM 项目于 2013 年 4 月获联合国签发，累计签发 19.3743 万吨二氧化碳减排量。

近年来，随着企业发展步伐的加快，该公司以承德、张家口为起点不断开拓风电资源点和太阳

能资源等清洁能源，各项前期工作全面推进并取得较好进展。与此同时，该公司注重项目投资及建成后的经济效益，严格按照“价值思维、效益导向”理念，把 CDM 项目作为一项重点工作，从关注市场发展趋势、项目注册周期、减排量经济效益、前期投入等方面对 CDM 项目进行了综合分析，保证每一个开发建设的新能源项目均具有较好的经济回报率，确保资产增值、保值和抗风险的能力。

中国电力网 2013-9-13

发改委：电煤降价为新能源发电腾出价格空间

国家发改委近日宣布，决定在保持现有销售电价总水平不变的情况下，主要利用电煤价格下降腾出的电价空间，适当提高可再生能源电价附加、脱硝电价标准，新增除尘电价，以支持可再生能源发展，鼓励燃煤发电企业进行脱硝、除尘改造，改善大气质量。

据记者了解，中国销售电价体系是从计划经济时代沿革而来，主要以行业、用电用途为主进行分类，目前分为居民、农业生产、大工业、商业、非工业和普通工业、非居民照明七大类。七类中的部分类别下还有一些子类别，如农业生产类别下还有贫困县农业排灌用电类别；大工业类别下还有电解铝用电、中小化肥用电等类别。在用电用途分类基础上，基于供电成本我国对大工业等主要类别也引入了两部制、分时电价等定价方式。

国家发改委价格司有关负责人表示，中国拟用 5 年左右，将销售电价由现行主要依据行业、用途分为七类，逐步过渡到主要以用电负荷特性为主分为三类，建立结构清晰、比价合理、繁简适当的销售电价分类结构体系，“由于调整销售电价分类结构对用户利益有较大影响，因此解决销售电价分类存在问题需要逐步推进，既要考虑资源性产品价格改革方向，坚定不移地推行，也要考虑用户承受能力，特别是要注重保护居民、农业用户利益，还要借鉴国外销售电价改革制度实践情况。”

据记者了解，各国都采用分类方式制定销售电价，分类方法主要有两种。一种是基于供电成本，如法国等按照用电容量、峰谷时段、夏季和冬季等进行了细致分类。其中，仅按容量就分了 9 档，分时电价有蓝色日 300 天、白色日 43 天和红色日 22 天以及机动高峰等等。英国等部分国家对大用户实行实时电价，价格根据市场情况每小时甚至每 15 分钟变动一次。一种是基于用户性质，如韩国将用户分为居民、教育、一般用电、工业、农业、路灯六大类，但对每一类用电仍基于供电成本再细分，实行分电压等级、分负荷率、分时段定价。

中国网 2013-9-9

山东规划千万千瓦火电机组 开发光伏风电等新能源

一方面，为了减少空气污染大力推进“外电入鲁”，另一方面，又在山东西部地区大规模规划火电机组，山东省的能源政策颇有点“左右手互博”的意味。

日前，山东省政府出台了《西部经济隆起带发展规划》（下称《规划》），提出在鲁苏豫皖冀 5 省交界的长条地带，形成若干发展高地，对周边地区产生聚吸优质生产要素的“海绵”效应和商品流通、产业辐射的“泵压”效应。

而这其中，发展能源产业是山东西部隆起的重要支撑。

根据这份时间节点为 2013 年到 2020 年的《规划》，山东将在西部 6 个市规划建设总容量近千万千瓦的火电机组。

《规划》称，山东西部将建成枣庄华电国际 2×60 万千瓦超超临界机组、大唐临清 2×35 万千瓦热发电机组；开工沂蒙抽水蓄能电站、华润济宁微山县 2×60 万千瓦超超临界机组、华能祥光 2×60 万千瓦热发电机组、华能济宁热电、华润东明热电、巨野煤矸石综合利用机组；规划建设大唐莒南 2×100 万千瓦超超临界机组、国电菏泽电厂四期 2×66 万千瓦超超临界机组、华电齐河 2×100 万千瓦超超临界机组、国电聊城天然气发电和太阳能发电、枣庄煤矸石综合利用和分布式光伏应用等项目。

这些机组的总装机容量达到 962 万千瓦。这还仅仅是山东西部的电力规划。公开资料表明，2012 年山东全省发电装机总容量是 7315 万千瓦。

不过，在省内大规模规划建设火电机组的同时，山东也在做出环保努力。

山东省日前公布了《2013年~2020年大气污染防治规划》，其中明确提出到2020年大气污染状况要改善50%左右。

山东是全国最大的煤炭消费省，占全国煤炭消耗总量的十分之一。这是造成山东空气污染的主要来源。

要实现这一目标，山东方面提出的第一项措施就是积极调整能源结构。

按照治理大气污染的规划，山东将实行煤炭消费总量控制。力争到2015年底实现煤炭消费不增反降的转折，到2017年底，争取实现煤炭消费总量比2012年减少2000万吨，2020年煤炭消费总量持续下降。

山东减少煤炭消费总量的措施之一就是“外电入鲁”。按照大气污染防治规划，到2015年底，“外电入鲁”争取达到1600万千瓦，到2017年，力争达到2500万千瓦。到2020年，要达到3200万千瓦，外电占到山东总量的30%。此外，到2020年，力争区域内关停小火电机组100万千瓦左右。

山东省政府《西部经济隆起带发展规划》能源部分通知按照“科学规划、合理开发、积极保护”的原则，高效开发利用煤炭和油气资源。支持发展煤炭、石油深加工产业，稳步推进济宁市能源基地建设，积极推进黄河北煤田开发，适时开工建设阿城矿井，打造东明石化千万吨级炼化基地。大力实施“外电入鲁”工程，合理布局建设清洁高效火电和热电联产机组。以西部地区国家级、省级新能源产业园和示范城市为依托，重点突破新能源汽车动力电池、驱动电机、控制系统等关键技术，扩大新能源汽车生产；落实好分布式光伏发电扶持政策，加快太阳能光伏电站及相关设备建设、太阳能照明灯具研发生产，形成光伏产业链条，巩固扩大太阳能光热产业优势；有序开发生物质、垃圾、沼气和风力发电等新能源技术，建成全省重要的能源基地。

宁阳县：城市污水处理工程，垃圾焚烧发电工程。

煤炭：巨野矿区矿井全部达产，建设郓城、万福、张集等矿井。

天然气：天然气西气东输二线平顶山至泰安支线项目。

电能：规划建成枣庄华电国际2×60万千瓦超超临界机组、大唐临清2×35万千瓦热电机组；规划开工沂蒙抽水蓄能电站、华润济宁微山县2×60万千瓦超超临界机组、华能祥光2×60万千瓦热电机组、华能济宁热电、华润东明热电、巨野煤矸石综合利用机组；规划建设大唐莒南2×100万千瓦超超临界机组、国电菏泽电厂四期2×66万千瓦超超临界机组、华电齐河2×100万千瓦超超临界机组、国电聊城天然气发电和太阳能发电、枣庄煤矸石综合利用和分布式光伏应用等项目。

化工基地。以基地化、大型化、规模化、一体化为方向，加快调整化工原料结构，加大研发力度，提高化工产品科技含量和附加值。积极发展煤油深加工，重点发展精细化工。加快建设枣庄联想控股化工基地、德州华鲁恒升煤化工基地和济宁天成万丰精细化工园、兖矿国宏工业园、聊城鲁西化工新材料千亿产业园、莘县盐油千亿化工产业园、菏泽合成橡胶产业园、鄄城盐化工产业园、巨野高新化工产业园、武城循环经济产业园、临沂临港区化工产业园、郯城鲁南化工产业园、临沭化工产业园，构建上下游产品配套、门类品种齐全、产业集中度高的现代化工体系。

装备产业。坚持规模化与高端化相结合，以发展自主品牌和提高产业集中度为核心，加快推进关键技术创新和系统集成，提高市场占有率。重点发展工程机械、矿山机械、农林机械、农用车、专用车、风电核心装备、数控机床、精密铸造、新能源电池、输变电设备、特种电缆以及配套零部件等，推动机械设备产业集群发展。发展壮大聊城、枣庄、临沂新能源汽车产业园，加快滕州高端中小机床、枣庄鲁南高端矿山及煤化工机械装备、济宁高新区和临沂经济技术开发区高端工程机械、临沭高端装备液压件、禹城高端新能源装备、武城汽车配件、阳谷电缆光电等产业园区建设。打造中国（梁山）专用汽车、金乡输变电装备、齐河地热能成套装备、宁津电梯产业、菏泽开发区汽车零部件、成武输变电装备、宁阳矿用装备、东平精工工具等特色产业集群。

山东省政府 2013-9-6

新能源将造成欧盟煤炭需求持续数十年下滑

近日，据《路透社》报道，欧盟煤炭需求量将从去年冬天的高峰开始下滑，并可能持续数十年，主要原因是新能源发电的增长速度超过了燃煤发电的增长速度。根据德意志银行和欧委会相关数据，欧盟将在 2012 年至 2020 年削减 28GW 的燃煤发电能力，在 2013 年增加总计超过 21GW 的风能、太阳能和水力发电能力，并在 2014 年至 2020 年增加 140GW 新能源发电。分析认为，新增加的可再生能源将首先排挤燃气发电，随后排挤燃煤发电，煤炭的需求量将在今年冬天开始下降，预计 2013 年第四季度煤炭需求量将同比下降 3%。高盛预计 2014 年欧洲煤炭需求量将同比下降 3.5%，减少 700 万吨，总量降至 1.91 亿吨。

中华人民共和国驻欧盟使团 2013-9-7

生物质能、环保工程

生物质资源综合利用产业化示范基地挂牌

得到国家林业局批复的生物质资源综合利用产业化示范基地，9 月 8 日在包头市金骄集团挂牌成立，成为我国第 3 个林业生物质能源示范基地。

以该基地挂牌为标志，我区林业生物质能源向原料培育、加工生产到销售的“林油一体化”格局又迈出了实质性的一步。基地原料林主要分布在包头市和赤峰市，规划面积为 600 万亩。生物质原料生产的生物质油具有价格低、燃烧效率高、无污染且原料资源可再生等优点。据了解，金骄集团从生产出第一桶油至今，用了 4 年的时间扩大生物质原料范围、提升产品质量，目前已经具备年产 10 万吨的生产条件。

内蒙古日报 2013-9-10

龙感湖天勤能源生物质电厂试运行

9 月 8 日上午，龙感湖天勤能源公司生物质发电项目锅炉首次成功点火，1 号机组顺利通过满负荷试运行，试运期间，该机组各项技术参数指标优良，创造了国内生物质发电领域新纪录，标志着我市第一个生物质能发电项目基本竣工，即将可投产发电发挥效益。

由湖北力勤与法国阿海珐公司合股组建的湖北龙感湖天勤能源公司，投资 3.5 亿人民币在黄冈市龙感湖管理区建设一座生物质能发电厂，一期工程建设装机容量 1×18 兆瓦汽轮发电机组，总投资 2.2 亿元人民币，占地面积 200 亩。二期工程计划投资 1.36 亿元人民币，建设装机容量 1×12 兆瓦汽轮发电机组。目前，龙感湖天勤能源生物质能电厂加速沉淀池、冷却塔、水处理车间已经竣工，上料系统、原料仓库、锅炉辅机管网线路电气仪表也已经建成，下一步还将进行烘炉、煮炉、吹管、汽轮机试转等程序的试验运行。预计发电系统和上网系统全部安装到位后，就可以投产发电，项目投产运行后年发电量达 1.15 亿千瓦时。

据悉，生物质能源是唯一可以转换为清洁燃料的可再生能源。该项目利用当地可持续再生的棉秆、谷壳、树枝、秸秆等农村废弃物为燃料进行发电，项目建成后，年消耗秸秆 25 万吨，年产钾肥 1 万多吨，年节约标煤近 8 万吨，减少二氧化碳排放约 20 万吨，属于国家鼓励和支持的绿色环保可再生能源产业，具有环保、节约资源、惠民、可再生持续利用等优点，将成为大别山革命老区经济社会发展试验区实现经济发展方式转变的又一成功典范，对加快龙感湖产业结构调整步伐、打造试验区循环经济样板田，推动经济发展产生积极的促进作用。

黄冈新视窗 2013-9-9

世界生物质燃气产业发展现状与趋势

随着全球能源和环境问题的日益突出，开发清洁的可再生能源刻不容缓，生物质是唯一可以转化为气态、液态和固态的含碳清洁可再生资源。

生物质燃气，主要指沼气，不仅是低碳清洁能源，而且在生产过程中可利用各种有机废弃物，既能有效消除其带来的环境污染，又在生物质燃气的利用过程中减少空气污染物和温室气体排放。

当前，生物质燃气技术和产业已初步进入商业化阶段，是生物质能源领域发展最好、最成熟的方向。近日，记者就世界上主要国家生物质燃气的发展现状、商业模式、主要经验、发展趋势，以及对该产业在中国的发展带来了哪些启示采访了生物质能源产业技术创新战略联盟。

世界上主要国家生物质燃气的发展现状

据生物质能源产业技术创新战略联盟介绍，从生物质燃气总产能分析，欧盟、中国、美国名列前茅。2011年欧盟沼气产量为201.7亿立方米，其中德国的沼气产量为101.4亿立方米，占欧盟沼气生产量的50.27%。美国2011年沼气产量为126亿立方米，比2010年增长12.6%。中国2011年沼气产量约为200亿立方米，比2010年增加25%以上。

目前，欧洲的生物质燃气产业取得了快速发展，特别是在财税政策、技术装备、工程规模、产业模式、能源替代、环境效益等方面都已规范，代表了世界先进发展水平和模式。

德国98%的生物质燃气工程用于热电联供，2011年，德国生物质燃气发电总装机容量为2559MW。瑞典率先开始生物质燃气净化提纯制车用生物质燃气和管道生物天然气，同时，开出了世界上第一辆沼气火车。目前，在瑞典交通工具的气体燃料中，沼气占58%，有100个加气站，779辆沼气燃料公共汽车，4500辆汽油、沼气与天然气混合燃料小汽车。

2011年欧盟各国沼气发电总量为3290亿千瓦时，比2010年增加17.39%，其中德国的沼气发电总量为1940亿千瓦时，占欧盟沼气发电总量的58.99%，比2010年增加19.88%。英国沼气发电总量为573亿千瓦时，占欧盟沼气发电总量的17.42%。德国的生物燃气净化提纯处理能力最大，2012年达到11.78万标准立方米每小时(Nm³/h)，其次是美国，为7.37万Nm³/h，瑞典为2.65万Nm³/h。

世界生物质燃气产业的主要商业模式

据生物质能源产业技术创新战略联盟介绍，目前，世界上生物质燃气应用方式主要为热电联产和净化提纯制备管道、车用天然气等。采取的商业模式主要有三种：热电联产模式、车用生物天然气模式及管道生物天然气模式。

一是热电联产模式(CHP)。能源植物、养殖场粪污等经过预处理后，进行厌氧发酵，沼气用于热电联供、余热升温发酵罐、沼渣沼液施肥，全过程实现自动控制。主要案例有德国Wiesenau混合原料热电联供工程，主要发酵原料为牛粪，青饲料，玉米秸秆，规模为1.5MW。丹麦Ribe生物质燃气发电站，是丹麦的第一批集中型沼气站。该工厂以有限公司的形式组建，由相关的农场主们共同合作，也有其他股东，例如屠宰场、地方电力公司和一些公共养老金基金会。这个沼气站被丹麦和欧盟选定为一个示范站，并在世界范围内被认可为大规模系统中最成功的案例之一。

二是车用生物质燃气模式。利用有机废弃物生产沼气，经过净化提纯压缩后，提供交通燃料。主要的案例有瑞典Linköping车用生物天然气工程可处理瑞典东南部的有机垃圾，生物质燃气净化提纯后，每年获得470万立方米生物天然气(97% CH₄)，为12个加气站的公共汽车、卡车、私家车、出租车以及火车等加气，该工程为全球生物质燃气工程起到了很好的示范和指导作用。此外，瑞典Laholm生物天然气厂，年产生物天然气180万立方米，通过管道分别输送到附近的一个生物质燃气发电站和汽车加气站。

三是管道生物天然气模式。多种混合原料生产的沼气，经过净化提纯后，并入天然气管网，减少对天然气的依赖。主要案例有德国Rathenow沼气工程，原料为青储玉米及农作物、液态牛粪及猪粪等，经沼气纯化产生生物甲烷规模为520Nm³/h。

世界生物质燃气产业发展的主要经验

中科院广州能源研究所研究员马隆龙认为，世界生物质燃气发展的主要经验有三个方面：

一是持续创新的技术体系。欧洲国家非常重视技术的持续创新，在生物质燃气制备与高值化利用领域已经处于世界领先水平，研究机构、企业、政府从没有中断对技术的创新。欧洲的沼气工程企业在追求更高经济效益的时候，无论在增加收入还是在节省开支方面，都是依靠先进技术和装备，通过提高产气效率和设备稳定性、降低制造成本、人工和维护费来降低沼气工程投资和运行成本。

二是稳定高效的政策扶持。以德国为例，在生物质能源和可再生能源领域具有持续稳定的政策扶持。自2004年德国颁布《可再生能源法2004》以来，德国沼气工程数量从1996年的370处，增加到2011年的6800处，占整个欧洲沼气工程数量的80%。2009年修订《可再生能源法2009》，出台了更多的能源利用优惠政策，进一步促进沼气的开发和发电上网能力，为德国沼气工程继续稳步发展提供了进一步的保障。

三是专业规范的团队运作。生物质燃气产业，离不开专业化的团队运作，从投融资、工程设计、设备制造、工程施工、运行管理到市场开发等各个环节，都需要由专业化的企业和团队来完成，保证效率和质量，提升产业竞争力。德国沼气协会拥有3000会员，涵盖了有机废弃物产生单位、农作物和能源作物种植业主、规模化养殖业主、投融资机构、生物质燃气装备制造、沼气工程设计施工企业、工程运行管理公司、产品终端用户等，各成员单位和专业团队之间衔接紧密，从而使生物质燃气产业在原料、技术、装备、管理、市场等方面均得到强有力的保障。

世界生物质燃气产业发展趋势

生物质能源产业技术创新战略联盟认为，世界生物质燃气产业发展有四个新的趋势：

一是明显的市场化趋势。目前，大中型生物质燃气工程难以依靠自身能力进入常规的能源市场，沼气工程产业发展很大程度依赖于政府各方面的政策支持和补助。政府包办，管建、管投，但管不了运营；依靠企业运行、探寻盈利模式，将是主要趋势。不论任何国家，其政策都具有阶段性，如果沼气产业不能够实现商业化，其未来发展必然会因政府政策的转移而衰退。所以商业化也是沼气产业发展的唯一正确途径。

二是适宜的规模化趋势。技术和成本是生物质燃气产业化发展的关键，生物质燃气工程的投资和运行同样符合规模经济的原则。以沼气发电最为成功的德国为例，沼气工程的平均池容大约为2000m³/处，我国池容在1000m³以上的大型沼气工程仅占9%左右，比例在逐年增加。

三是精细的专业化趋势。生物质燃气系统和其他生物质利用方式一样是个非常复杂的系统，从原料收集到生产过程再到副产品的利用消纳都必须保证中间环节的通畅，甚至在必要的时候对产业链进行分化。目前，沼气工程是作为养殖厂的附属设施建设，养殖业主的知识结构不但达不到运行的要求，在原料不稳定和沼液沼渣销路上也经常出现问题时，无暇顾及沼气的运营。成立沼气专业化运营企业是一条有效途径。首先，有利于规避由于微利的养殖业带来的原料风险；其次，企业可更专注于自身发展，包括技术进步，产品质量保证，队伍建设等；再次，政府的政策支持也更有针对性和操作性，有利于规范市场。

四是规范的标准化趋势。任何产业的商业化都伴随着设备的标准化与管理的规范化，沼气行业大量使用非标设备以及管理机制欠缺，是导致当前沼气工程成本高、质量差、运行不稳定的主要原因。长此以往，沼气工程建设也将形成恶性循环。只有设备的标准化才能摆脱非标设备制作的质量不稳定、周期长、成本高等障碍，从而统一质量、缩短工期、降低成本；只有管理规范才能建立有章可循的技术规范和管理机制，做到设计标准化、队伍专业化、施工规范化、验收统一化、管理物业化，保障工程质量、稳定运行管理。因此，设备的标准化和管理规范化是引导沼气产业步入正轨，引导产业成熟的正确途径。

世界生物质燃气产业发展带给中国的启示

生物质能源产业技术创新战略联盟认为，世界生物质燃气产业发展带给中国的启示主要是：

一要加强政策扶持力度。借鉴国际上生物质燃气产业的发展模式，我们应抓紧出台配套完善的生物质燃气产业扶持政策，特别是出台可操作的政策细节，使生物质燃气产业链的每个生产经管环节都有利可图，实现生物质燃气产业化和规模化，推进沼气行业的规范化管理，在政府强有力的扶

持政策和行业体系的规范管理下，紧紧依靠企业市场机制下的运作，加快我国沼气产业又好又快发展。

二要加强技术协同创新。组织国内从事生物质燃气领域研发的技术专家、企业家、政策规划专家，加强产学研用相结合的协同创新，为关键共性技术突破、商业模式示范工程建设、标准规范制定等提供指导和技术保障。争取多方参与投入，充分发挥财政资金的引导作用，开拓民间、社会、外资等融资渠道，引导民间资本向生物质燃气技术产业投资和促进生物质燃气项目的融资与产业化；探索创业投资、风险基金以及银行贷款的投融资机制，形成以企业投入为主体、金融为支撑和社会融资相结合的投资新体系。

三要加强国际交流合作。与国际著名的生物质燃气科研机构开展工程、项目合作与人才合作交流，开发适合中国城镇化发展和农村生产特点的新技术，开发适合的工业技术，鼓励产、学、研结合，抢占技术制高点。

科技日报 2013-9-9

武汉每天餐厨垃圾 1400 吨 生物柴油生产线 9 成放空

一直以来，风能、生物质能源等可再生资源的发展，总是各国关注的焦点。在湖北，一家名为武汉嘉源华环保科技股份有限公司（下称：嘉源华）的民营企业，就以餐厨垃圾的治理、回收、提炼等，全产业链加工生物柴油和生物质燃料等全环保产品。但是，昨日记者走访该公司时了解到，由于餐厨垃圾回收不足，全自动生产线基本天天处于“吃不饱”的状态。

“吃”掉餐厨垃圾 炼出标准柴油

在单位和学校食堂，在大中小酒店，剩饭、剩菜和洗碗水等餐厨垃圾如何处理，成为一大难题。而创立于 2005 年的嘉源华，自主研发的餐厨剩余物处理机，正好可以“吃”掉这些餐厨垃圾。酒店将餐厨垃圾倒入处理机，打开电源开关，处理机就自动进行油、水分离。其中的污水，经现场处理后，达标排放到城市管网。“以前，残渣、油污经常堵塞地下管网，但在我们看来，这些都是宝贝，我们全部回收到公司。”嘉源华负责人高厂长说。

记者在该公司全自动流水线生产车间看到，回收来的油渣，经初炼、分离、催化、高速离心机再分离后制成半成品。半成品经再次精馏和配制后，便加工提炼出生物柴油。同时，另一条生产线，则将残渣加工成颗粒或块状的生物质燃料，“这些生物质燃料可以当煤用，但每吨比煤便宜 10% 左右”。

记者从有关部门出具的检测报告上看到，这些生物柴油的十项指标，经检测，均达到或超过 0 号柴油的标准。而在价格方面，每吨比 0 号柴油要低数百元。

餐厨垃圾流走 呼吁政府监管

生物柴油，从产业链来看，是变废为宝，并得到资源利用。但如此好事，却并没有让嘉源华负责人高厂长满脸笑容。“我们每天的产能可达到 200 吨，但实际上，一个月才生产近 200 吨生物柴油。高说，根本原因就是原材料不足，”虽然跟众多酒店、食堂签有协议，但可回收的餐厨垃圾有限，不够我们加工。“

据不完全统计，目前，武汉市每天产生的餐厨垃圾达 1400 吨左右。据介绍，1 吨餐厨垃圾，75% 是污水，22% 左右是废渣，可提炼的原油只占 3% 左右。这就意味着，每吨餐厨垃圾仅能提炼出 30 公斤左右的生物柴油，由于一些酒店的餐厨垃圾流向其他渠道，如地沟油等，该公司平均每天能回收的垃圾，不足 100 吨。希望政府部门能出台一些政策，监管好回收渠道。

据了解，自 2011 年以来，财政部已发布三批、共计 60 余个餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市，国家每年划拨百亿元专项资金予以支持。其中，武汉是首批 33 个试点城市之一。另外，《武汉市餐厨废弃物管理办法》已于今年 6 月，经市政府常务会议审议通过，今年 12 月 1 日起施行。其中规定，市、区两级政府将餐厨废弃物管理经费纳入财政预算，处理餐厨垃圾给予财政补贴。

监管餐厨垃圾多留出口

据报道 在针对监管餐厨垃圾的立法探索方面,一些立法者倾向于将餐厨垃圾归由政府“统一化”管理。看似釜底抽薪,其实有不少弊端。今年年初,郑州组建了一支 70 人的专业收油队伍,将收集来的“地沟油”用于加工生物柴油。但政府收油队时常遭到饭店拒绝,并多次发生冲突。

其实,餐厨垃圾的“出口”有许多种,如肥料化处理、饲料化处理、能源化处理等。如此多的“出口”,单凭政府一家监管、收购,不仅管不了,也难以管得住。所以,真正监管好餐厨垃圾,是让它们实现应有的价值,去到该去的地方。政府应做好餐厨垃圾“出口”的服务保障工作,同时牢牢抓住“严禁回流”到餐桌这一环节。

楚商动态荆楚网-楚天金报 2013-9-6

生物质能发展雷声大雨点小还需政策支持

近些年,生物质能开发在我国是一个较热的词。但是我们也看到了,相比风电、太阳能等新能源,生物质能一直遭遇着“叫好不叫座”的尴尬局面。有专家分析认为,就像很多产业一样,生物质能发展雷声大雨点小,占总能源比例依旧不足 2%。在现有情况下,生物质能无疑是最需要加快发展的产业之一。

随着能源需求的日益增多和环境污染的不断加剧,“看上去很美”的“碳零排放”生物质能源,为何一直长不大?在有些专家看来,生物质能源作为一个新兴的事物,在目前还缺少经济效益的情况下,企业缺少大规模投入资金的动力,这就需要国家加大扶持力度及早把市场培育起来,只有如此才有利于新兴企业的尽早发展壮大。

“生物质能是集合新能源、清洁能源、可再生能源为一体的能源利用方式,其发展前景和增长潜力毋庸置疑,已经多次得到国家有关部门和相关企业的高度关注。”中投顾问新能源行业研究员沈宏文分析认为,生物质能商业化运作、产业化经营方面仍然处于初期阶段,实实在在的经济效益并没有显现出来。

我国生物质能产业经过十多年的发展已取得显著成绩,但也存在着产业发展规模不大,生产成本过高,工业体系和产业链不完备,研究开发能力弱,技术创新不足等问题,从而导致企业经营举步维艰,行业整体不景气。

事实上,在我国发展生物质能意义十分重大。主要表现在三方面:一是有利于保证国家能源安全,实现能源多元化,减少中国对煤炭、石油、天然气等传统能源的依赖;二是有助于大幅减少温室气体排放,降低碳排放量,减少空气污染;三是发展生物质能源也可有力帮助破解“三农”难题,显著扩大内需。

有专家认为,以现有的技术水平,发展生物质能肯定是赔钱。国家的资金、政策扶持不到位,高成本问题无法解决,生物质能难以实现产业化发展。相对于一些产业化发展成熟的传统能源,生物质能目前还处于“襁褓期”,这就需要国家适当加大资金、政策扶持力度,推动我国生物质能尽快走上健康发展轨迹。

中国电力新闻网 2013-9-6

凯迪电力生物质发电量连续三月攀升

凯迪电力公告,2013 年 8 月,凯迪电力旗下生物质电厂当月累计完成发电 12013.43 万千瓦。其中,正式投产的祁东、来凤、崇阳、松滋、南陵、霍邱 6 家电厂完成发电 8825.34 万千瓦;2013 年 6 月 12 日新并网,正处于设备调试阶段的隆回、淮南、丰都、赤壁 4 家电厂完成发电 3188.09 万千瓦。

此前公告显示,今年 6 月份,公司旗下生物质电厂累计完成发电 5866.03 万千瓦时;7 月份数据攀升至 9012.55 万千瓦时。至 8 月末,公司生物质发电量已持续 3 个月稳步攀升。

截至上半年底,公司拥有生物质发电机容量 528MW。其中,运行电厂 10 座,装机容量 288MW;在建电厂 8 座,装机容量 240MW。

中国证券报 2013-9-4

废旧气油转变生物质

生物质能作为一种新型可再生能源，正被越来越多的人所了解。刚刚结束的江苏新能源展上，一批变废为宝的生物质能项目展示了作为全国四个可再生能源规模化发展试点省之一的江苏省所取得的成就以及由此带来的诱人前景。

地沟油变成生物柴油

一向被人嗤之以鼻的泔水油、地沟油，经过专门处理就神奇地变成了生物柴油，而且原料转化率超过 95%。常州卡特石油制品制造公司、无锡华宏生物燃料公司等企业的新技术着实激发了人们的浓厚兴趣。

被用来生产生物柴油的原料很多，包括地沟油、泔水油、潲水油、动植物油精制过程中产生的废油等等，送进去是各种原料，几个小时后出来的就是生物柴油了，而且产量相当高。以 1 吨地沟油为例，可生产约 0.95 吨生物柴油。奥妙在于酸碱催化、臭氧光触媒法、干蒸法等一系列创新工艺。据了解，这种生物柴油和普通柴油性能差不多，已达到欧美生物柴油的质量标准，如果按照 10%至 15%的比例和普通柴油配合用于汽车燃料，不仅成本比零号柴油低，而且安全环保，可大大减少二氧化碳、多环苯类致癌物质和黑烟的排放。

用垃圾废气发电

油田、煤矿、焦化厂等排空的废气也被他们当成了宝贵资源。通常 3000 大卡瓦斯气、炼油厂尾气、高炉煤气等废气就可以转化为 1 度电。山东一家焦化厂有 13 台焦化气发电机组，利用焦化气平均每台发电 600 千瓦，工厂用电基本可以自给自足。

“秸秆煤”比肩优质煤

在泰兴市黄桥镇，当地的玉米秆、麦秆等秸秆都被用来制造“秸秆煤”。据统计，热值和优质煤炭相似，在燃炉、锅炉、发电炉等领域完全可以作为煤的替代品，而硫的含量只有 0.08%，而且全部是有机硫，无污染。这一技术还给当地农民增加了收入，1 吨秸秆可卖 150 元至 200 元。

秸秆变成“秸秆煤”，关键在于设备。他们采用的是农业部可再生能源重点开放实验室主任、河南农大校长张百良的科研成果，这种燃料成型机已被 4 位工程院院士建议列入国家“十一五”发展规划项目，泰兴黄桥镇就是这种设备的得益者。这种秸秆煤技术是先将秸秆粉碎、干燥，在一定温度和湿度下挤压成各种高密度固体燃料，形状有棒、块、球等。据分析，到 2010 年，我国农村秸秆年产量将达 7.26 亿吨，全部转化为“秸秆煤”，可相当于 5 亿吨标煤。

江苏新闻网 2013-9-3

生物质发电企业为电力消纳烦恼

“目前我们公司实际负荷仅为装机容量的一半。我们年发电量约在 2.2 亿~2.3 亿度，发一度电能挣 1 分三厘三，但当地消纳不了，外送又缺乏渠道，只能低负荷运转，企业也仅能获得微利。”国能公主岭生物发电有限公司（简称公主岭生物发电公司）经理杜江日前对记者说，“希望能按照可再生能源法，对生物质发电厂应优先调度，并全额收购所发电量。”

在整个吉林，都存在电力消纳难题。2013 年，吉林省发电装机容量 2200 万千瓦，而该省用电负荷只有 550 万千瓦~700 万千瓦。因电网负荷调度困难，公主岭生物发电公司长期全天深度限负荷至 50%。截至 7 月底，发电量受此影响 1239.8 万千瓦时。

吉林省一次能源短缺，煤炭在一次能源消费中所占比重超 70%，而自给率不足 43%，亟待开发可再生替代能源。而农林生物质资源丰富，为该省大力发展该产业提供了有利条件。该省已发展起秸秆发电项目、农林生物质成型燃料项目、垃圾发电项目等。

公主岭生物发电项目于 2009 年 8 月正式开工建设，两年后投产，完全利用当地丰富的生物质资源，如玉米秸秆、玉米芯等进行发电。截至目前，该公司累计生产绿色电力 4.521 亿千瓦时，累计收购燃料 68 万余吨，创造产值 3.08 亿元。

“以前当地很多农林废弃物都是就地烧了，环保、消防都成问题。现在，高峰期我们一天就收

购 1000 多吨废弃物，农民每吨获利二三十元。”该公司经理助理王长英说。

社会效益和环保效益明显，但企业尚未获得理想的经济效益。除了限制负荷让企业“有劲儿使不上”，补贴电费不能按时结算则令企业挠头。

据悉，当地生物质发电上网电价是每度电 0.75 元，其中包含政府补贴 0.34 元，其余 0.41 元是火力发电标杆电价。吉林省电力公司当前能做到按月结算标杆电费，但补贴电费因国家统配结算政策影响，迟迟不能按时结算。

“2012 年全年补贴电费直至 2013 年 1 月方一次性结清，2013 年一季度补贴电费至 5 月才结清，第二季度的至今未结，给我们企业资金周转带来较大困难。”杜江期待，有关部门能按月全额结算电费。

工人日报 2013-9-3

太阳能

三峡新能源 200MW 光伏项目落户河北临城

日前，总投资 20 亿元的光伏电站项目签约落户临城县。该项目总装机容量为 200MW，年均发电量可达 2.4 亿度。

据悉，这是落户临城县的第二家光伏电站项目，位于临城县西竖镇，由中国三峡新能源公司河北分公司投资建设，充分利用荒岗薄地开发太阳能资源。整个项目将分两期实施：一期装机容量 50MW，投资 5 亿元，计划明年 8 月建成，实现并网运行；二期装机容量 150MW，投资 15 亿元，计划到 2015 年底建成并实现并网运行。

能源网 2013-9-13

青海建成国内首座光热发电项目

青海省能源局有关负责人介绍，截至今年 8 月底，青海已建成大型集中并网光伏电站 80 座，总装机容量达到了 203 万千瓦，并建成了国内首座光热发电项目。其中，柴达木盆地光伏装机容量已经达到了 169.3 万千瓦，占青海全省的 84.5%。

中国西部省份青海是全国太阳能最丰富的地区之一，太阳辐射强度大，日照时间长，年总辐射量达 5800 至 7400 兆焦 / 平方米，直接辐射量占总辐射量的 60% 以上。特别是柴达木盆地，太阳能年辐射总量大于 6800 兆焦 / 平方米，有可用于光伏发电建设的荒漠化土地 10 万平方公里，被公认为是发展太阳能发电产业的理想之地。

中国行业研究网 2013-9-11

光伏农业园“尝鲜”新经济模式 探索新能源产业领域

太阳能光伏发电具有无需消耗燃料、无噪音无污染、能源质量高等特点；农业大棚种植具有高效、高产，大幅度提升农民收入等特点。如何将农业大棚种植生产与光伏电站有机结合，从而达到经济效益和生态环境同步发展的目的？我县首个太阳能光伏发电项目——建设中的 15 兆瓦朗阁光伏农业园项目正在给出答案。

在连云港二龙山光伏发电项目建设现场，记者看到，这里已经建成一排排钢结构大棚，棚顶不再是简单地覆盖一层塑料薄膜，而是正在安装光伏发电设施。项目负责人吴之春说：“年底前，等到一期建成，我们将拥有 6 兆瓦光伏农业蔬菜大棚。到那时，一个以薄膜太阳能设施农业一体化并网发电站为核心，薄膜太阳能发电、农业光电工程应用推广、现代农业种、养、加和综合利用、观光旅游等为一体的高新技术农业产业基地将初具规模。”

据了解，总投资 1.5 亿元、占地面积 1000 亩的连云港二龙山光伏发电项目由朗阁电力科技（上海）有限公司投资建设，项目设计装机规模 15 兆瓦。一期工程 6 兆瓦，将于今年年底前建成投产；

二期工程 9 兆瓦，计划 2014 年 8 月底前建成投产。项目建成后，预计年发电量将达 2000 万千瓦时，销售收入 4000 万元，可实现利税 400 万元。

近年来，全球对太阳能等清洁、可再生能源的需求呈现出强劲的增长态势，对于农业来说，发展光伏农业更成为未来农业发展的趋势之一。

工程师老胡告诉记者，“光伏电站与高效设施农业项目结合，是新型工业与现代农业相结合的新型经营模式，既节约了土地、增加了土地产出效益，又带动了当地高效农业等产业的规模化发展，对产业转型升级和农民增收都将起到积极的促进作用。”

记者跟随胡工程师来到一处刚刚安装好的大棚里，详细了解该项目是如何运作的。

“我们将光伏电池板安装于温室之上，这样，光伏板下面原本闲置的空间就被温室充分利用起来，而温室里的照明、通风、供暖等用电问题也通过光伏发电解决，这等于在同等面积的土地上形成立体的生产，实现了大棚和电站的双向受益。”

据项目经理金鑫介绍，“太阳能光伏发电被誉为最理想的可再生能源之一，厉庄镇是全国知名的樱桃之乡，以大樱桃、蓝莓为代表的高档水果生产基地发展迅速，我们将这两个产业有机结合，实现资源整合、优势互补、共同发展。”

据厉庄镇的一位负责人介绍，该项目的实施，是该县在新能源产业领域的一次探索与尝试，项目建成后，不仅将带动当地农民就业，推动当地高效农业、休闲观光农业以及电力开发利用的迅速发展，还将提升县域特色林果产业园区的内容与档次，带动地区相关产业发展，在追求经济效益、社会效益与生态效益并举的基础上，达到农业经济可持续发展的目的。

连云港市人民政府 2013-9-9

光伏补贴催涨屋顶利益 “屋顶批发商” 隐现

随着光伏发电项目价格政策的最终落地，暗中谋划已久的众多光伏厂商终于可以展开拳脚。“补贴政策终于出来了，还有点超出预期。”8月30日下午，中电电气光伏有限公司市场总监钟章伟掩饰不住兴奋，“其实之前已经万事俱备，大家都在等补贴政策出来。”

而钟章伟所说的“大家”并不仅指光伏厂商，实际上据记者了解，光伏发电价格补贴政策的出台将打通光伏产品内销的通道，这条产业链的中下游，特别是针对户用光伏发电市场，已经趴满了各色“掠食者”。

年资金缺口 600 亿

8月30日，国家发改委发布公告，分布式光伏发电补贴为 0.42 元/千瓦时，大型地面光伏电站分三个区域分别执行每千瓦时 0.9 元、0.95 元、1 元的电价标准。而这也意味着，投资者抢食政策红利的主战场从中游转移到了下游。

“0.42 元/千瓦时高于此前 0.35 元/千瓦时，地面电站 0.9 元/千瓦时高于此前 0.75 元/千瓦时，连同提高了可再生能源电价附加、脱硝电价标准，超原来预期、且地面电站投资回报率最高达 20%，这打消了投资者的顾虑，可以有效地推进产业健康发展。”英利集团内部人士告诉记者，“光伏企业几乎都想做电站了。”

中投顾问光伏研究员任浩宁对记者说：“分布式光伏电站投资者并不积极，目前依然以大型地面电站为主，分布式充分打开市场仍需时日。”

近期政策不断推出，不仅光伏行业上市公司上半年普遍亏损数额收窄，而且 36 家上市公司盈利 512 万元，在 9 月 5 日的美股交易时段中，中概股光伏板块表现颇为抢眼，英利新能源等股价均有上涨。

然而，近期中投顾问对 30 家海内外上市的光伏企业进行了一个财务评估，评估报告显示，这些企业的负债率平均高达 70%，更为严重的是，调研的企业流动资金只够维持 6 个月，而且整个上半年 90% 企业库存量都大大增加，增速在 30% 以上。

任浩宁颇为忧虑的是，今年底到明年中，将是光伏企业的关键时刻，如果这期间整个行业没办

法企稳的话，行业就会全面崩盘，意味着破产、重组兼并将波及整个行业。

国家发展和改革委员会能源研究所研究员王斯成告诉记者，今年 8-10GW 的装机目标应该问题不大，成本为 10 元/瓦左右，简单测算得知，今年光伏项目所需初始资金大概 800 亿-1000 亿元。而“十二五”末要完成 35GW 的装机容量，则需要初始资金约为 3500 亿元。

任浩宁告诉记者，根据保守测算，自今年至 2015 年，除去公司占比 20%-30% 的出资，每年融资缺口达 600 亿元，这主要体现在光伏电站建设环节，银行如果不放开信贷的话，整个行业打开局面将非常困难。

但是在库存越来越多的状态下，刚发生过“钱荒”的银行业早就对光伏关闭了信贷大门。

“屋顶批发商”隐现

尽管光伏发电价格补贴政策的出台能给企业带来多大的收益还不可知，但是光伏这条产业链的中下游，特别是针对户用光伏发电市场，已经趴满了各色“掠食者”。

“未来很多住宅的屋顶空间也会成为宝贵资源。”钟章伟表示，实际上，已经有不少投资客盯上了住宅和工厂的屋顶。

南京江宁区的邹先生就是这样一位实践者，他曾经在某光伏企业工作过，在两个月前他刚在家房屋的外墙上安装了一套光伏发电设备，目前已经可以发电，但是由于审批问题，还没有实现并网。“未来如果能将散落的建筑外墙和屋顶集中起来发电，那将是一个很可观的盈利模式。”邹先生表示。

目前屋顶资源开发有三种模式，一种是光伏发电投资者租赁闲置屋顶建设光伏发电设施，但并不支付租金，屋顶所有人以获得优惠电价作为回报；第二种是投资者租赁闲置屋顶，屋顶所有人获得一定租金回报，发电方将电力出售给电网或其他用电方；还有第三种，就是开发商在建房时就把屋顶或外墙安装好光伏发电设备，然后移交给物业公司运营，安装成本可以加进房价，类似于精装房。

事实上，除了邹先生外，已经有不少光伏企业开始抢占优质屋顶资源。

8 月 23 日，浙江萧山意科胜达 4MW 屋顶光伏发电项目在通过萧山区供电公司的验收后，开始正式并网发电。该项目由意科公司向胜达公司租借厂房屋顶，将其生产的电能以低于市场价 15% 的价格出售给胜达公司，价差抵作屋顶租金，另外再将多余电能“余量并网”，卖给电网。

中国铝业旗下的北京意科能源技术有限公司分布式能源项目副组长王玉根表示，上述模式在目前来看最具有可行性，“目前分布式光伏发电还是靠补贴存活，本身利润率太低，电站投资人愿意出钱建设，建筑所有人愿意提供屋顶，双方可以互补，发电方也不用额外掏钱支付租金，可以控制风险。

“太阳能发电需要有规模效应，除了屋顶和用电互换外，有些用电量小的大型住宅或工厂也可以将屋顶出租给光伏发电投资者，获取租金收入，有些客户已经跟我们谈过这种模式。”钟章伟表示，这些企业已经不再单纯是光伏组件厂商，而类似于“屋顶批发商”。

“囤积屋顶”风险难控

对于方兴未艾的屋顶租赁模式的前景，业内人士也是褒贬不一。

“在缺乏空地的城市里发展光伏发电，建筑屋顶是光伏阵列的唯一落脚点。”阿特斯董事长瞿晓铨认为，最优质的光伏屋顶至少需要满足三个条件：业主同意在屋顶建设发电系统；屋顶面积足够大以确保规模效益；发的电可以卖出去以确保收入。但是绝大多数优质的屋顶在第一个条件“说服业主”上就失败了。

钟章伟认为，如果投资方能够支付一定租金，“说服业主”这个难题就很容易解决。“屋顶闲着也是闲着，虽然租金不多，但是总归可以带来收入，特别是一些用电量不大的仓储物流等企业有着巨大的屋顶资源，投资者可以与他们签订长期的使用合同，聚少成多的效益也很可观。”

但是中电电气光伏民用系统营销中心负责人王强认为，目前厂商对于分布式光伏发电的盈利前景存在盲目乐观，容易把发电自用变成投机。

“具备投资和利用价值的屋顶主要还是大型住宅如别墅类，和工厂厂房、闲置空地等空间，另

外由于光伏发电的利润率还比较低，回报期比较长，难以准确估价，因此屋顶投资仍然需要谨慎而为。”王强表示。

而刚刚安装了屋顶电站的邹先生也坦承，“实际上很多住宅屋顶还太小，发电效率并不高，之前有些典型报道对发电量的宣传有夸大的成分。”

邹先生表示，采用大规模租赁屋顶发电并网出售的模式并不划算，因为一般屋顶租赁年限必须要长，但这样就很难控制屋顶租赁的成本，而且还要防止未来补贴政策出现变化。另外如果租赁的是厂房屋顶，用电企业也存在停产或倒闭的风险。

太阳能光伏网 2013-9-7

“掺杂”将提高碲化镉薄膜太阳能电池转化率

为了实现太阳能的廉价应用，科学家和工程师们都在积极寻找着低成本的生产技术，柔韧的薄膜太阳能电池展示出巨大潜力。因为它们仅需要少量材料，通过卷到卷的工序处理就可以大批量生产。而市场占有率仅次于硅基太阳能电池的碲化镉薄膜太阳能电池，目前来看生产成本是最为廉价的。

不过，这些覆盖式太阳能电池往往需要一种能让日光穿过并到达碲化镉聚光层的透明支架材料，这也限制了媒介物对透明材料的选择性。如今，太阳能电池多采用柔韧的箔金属片作为支架材料，但金属箔基板架构里的碲化镉电池表现却不佳，利用效率低于 8%。

为了提高碲化镉电池的转换效率，瑞士材料科技联邦实验室（EMPA）光电薄膜实验室的研究人员决定在高真空下尝试将铜蒸发到碲化镉层，同时通过后续的热处理将铜原子透入碲化镉。试验中他们很快意识到，铜的数量必须精心地控制，如果使用太少或过度掺杂，碲化镉电池的转换效率都不会有太大改善。然而，当对铜蒸发数量进行适当的调整存放后，一个铜单一原子层附着在碲化镉表层上时，电子性能有了明显改善，效率也提高到 12% 以上。

现在，柔韧的金属箔碲化镉太阳能电池的最高效率仍多少有点低于 2011 年开发的聚酰亚胺箔太阳能电池。EMPA 实验室组长斯蒂芬表示，接下来，他们还将把研究集中在降低碲化镉之上窗口层的厚度，使更多阳光被收集在碲化镉层，从而提高效率。

科学时报 2013-9-4

北卡罗来纳州研究人员改善堆叠式光伏电池连接性

北卡罗来纳州研究人员改善堆叠式光伏电池连接性来自北卡罗来纳州立大学的研究人员们已经设法改进了堆叠式太阳能电池之间的连接性，从而提高了光伏发电系统的整体效率并削减光伏发电的成本。

据该校透露，全新的连接方式可使电池片在高达 70,000 太阳能能量密度的情况下运行，并且不会损失过多的电压、能量或热能。

堆叠式太阳能电池由数片太阳能电池构成，依次层叠。目前堆叠式太阳能电池片是市场上效率最高的电池片，光电转换效率可达到 45%。

据北卡罗来纳州立大学研究人员透露，然而，为了保证效率，光伏电池片设计人员需要确保这些电池片的接点不会吸收任何的太阳能，并且不会吸收电池片所产生的电压。

北卡罗来纳州电力工程教授及该论文的主要著者 Salah Bedair 表示，我们已经发现，通过在堆叠式电池片接点中嵌入一层非常薄的碲化镉薄膜，几乎可以消除任何的电压损失，而不会阻挡任何的太阳能。

Bedair 补充道，这将削减能源产业的整体成本，而不是创造出大型且昂贵的光伏电池片，你可以采用较小的电池片，通过聚光镜吸收更多的太阳能而产生更多的电力，而聚光镜的价格相对便宜。

Solarzoom 2013-9-10

国家光伏装备工程技术研究中心组建成效显著

“通过装备技术的突破，提升材料和工艺技术进步，电池效率提升了 0.5%，成本下降了 10%，发电成本可降至约 0.45 元/kWh。”8 月 28 日，国家光伏装备工程技术研究中心学术年会上，来自中国电子科技集团公司第四十八研究所副所长贾京英的工作报告显示，该中心组建以来，成效显著。

国家光伏装备工程技术研究中心 2011 年底获科技部批复，依托中电 48 所组建。截至目前，中心在光伏装备、工艺和材料上“三管齐下”，通过装备技术突破，提升材料和工艺技术的进步，使电池效率提升了 0.5%，成本下降了 10%，发电成本降至约 0.45 元/千瓦时。申报专利 46 项，其中发明专利 19 项。

中心实现了单位面积产能国际领先的 200MW 电池生产线，单位产能成本领先的 500MW 硅片生产线和单位产能能耗国内领先的 700MW 多晶硅生产线的“三线”交钥匙工程。研制出高效多晶硅铸锭炉、全自动视觉定位丝网印刷装备、全自动电池片测试分选装备、高产能全自动四管扩散炉装备和高产能全自动四管等离子体增强化学气相沉积 (PECVD) 装备，并均实现技术成果转化。此外，中心还建有一条年产 6000 台套大型装备装配流水线。中心与多家单位联合申报的 863 计划前沿技术类项目成功入库，并在国防科工局某专项和湖南省重大战略新兴产业专项的支持下，开展新工艺、新方法的关键工艺装备研究工作。目前工程中心已经提交了国际标准 1 项，国内标准 10 项，为行业提供技术服务。

贾京英表示，下一阶段，工程中心将集中对高效电池核心工艺装备——喷墨打印设备、薄膜生长设备等高端工艺装备，先进半导体材料用装备，如离子注入装备、磁控溅射装备等展开积极攻关。中心计划，通过生产线装备及工艺的技术升级和工艺路线的改进，到 2015 年，将发电成本降至 0.40 元/kWh；2018 年，将半导体工艺装备技术引入光伏产业，实现光伏发电平价上网，到 2020 年，进一步提高装备技术，降低发电成本，实现廉价上网。

科技日报 2013-9-9

探路德国太阳能产业 中国投资商日渐成熟

1972 年，中德建交。从此，中国企业开始小心翼翼地将“触角”伸向德国，可是摸着石头过河的结果并不完全尽如人意。

带着钱和热情的中国投资者来到德国后，因为不熟悉当地的投资环境，他们举步维艰，也失败过。然而，投资德国一直是中国企业的前瞻性选择，因为德国被认为是不可忽视的发达国家。40 多年后，中国企业变得越来越聪明，他们已经学会在投资前做更多功课，以便在德国扎根成长。

最近，11 公顷的光伏屋顶太阳能在德国安装，此项目成为欧洲最大的自主消耗太阳能电站。该电站已于 7 月底并网，每年可减少 5171 吨二氧化碳排放。

“德国政府投资了很多大的太阳能和风能发电项目，走在德国乡间，到处可见白色的发电风车，民宅屋顶上也可经常看到太阳能电池板。德国小镇弗赖堡被誉为德国太阳能之都，在那里坐落着许多太阳能屋，其最独特之处是这些屋子能随着太阳缓慢自转，上演早晨从东边进入家门，下午从西边出门的‘神话’。”CSI 阿特斯公司董事长瞿晓铨在电话中对记者做出了这样的描述。

德国，这个被视为欧洲最具竞争力的发达国家，正以一种神秘的姿态吸引着中国投资者。

最大的太阳能市场 2000 年，德国出台了全球第一个真正意义上的《可再生能源法》，首次确立了税收优惠减免方案。2004 年，德国政府又加大了对太阳能发电的补贴力度。随后，全球包括中国在内的太阳能行业迎来规模和效益井喷式发展的 10 年。

全球太阳能制造行业权威期刊《Photon》的数据显示，全球光伏市场在过去 10 年保持着 40% 至 60% 的增长速度，太阳能电池产业规模扩大了 35 倍。

欧洲光伏产业协会在一份行业报告中指出，早在 2009 年，德国已经成为全球最大的太阳能市场，其太阳能模块的装机容量已经超过 3GW，在全球市场所占份额超过 52%。与此同时，德国政府制定了新的经济增长战略，计划大力发展绿色经济，其指导方针包含 6 个方面的内容：环保政策要名副

其实：制定各行业能源有效利用战略；扩大可再生能源使用范围；可持续利用生物质能；推出刺激汽车业改革创新措施及实行环保教育、资格认证等方面的措施。

通过实施上述政策，德国工业每年将可节省约 1000 亿欧元。

在欧洲中国总商会秘书长闫宗伟看来，德国新能源战略的高明之处在于，超越了国家产业竞争层面，致力于搭建一个开放的全球产业平台。另外，德国实施长期稳定的政策支持，由此，吸引了越来越多的中国投资者。

中国大型太阳能企业在不同程度上都是德国市场的掘金者。据瞿晓铨介绍，2004 年，德国太阳能市场还是一个很初级的市场，政策和供应商都是新的，而阿特斯有幸成为最早进入德国市场的公司之一。

瞿晓铨回忆说：“2004 年，我们到德国时，因为市场刚开放，企业不需要认证，而且谁都不知道用什么认证。但 2005 年，德国太阳能市场就逐渐规范了，阿特斯成为最早取得海外认证的公司之一。”去年，阿特斯的产品有 30% 至 40% 销往德国。

到 2009 年，中国光伏业的大部分产品流入德国。数据显示，中国第二大太阳能生产企业英利集团，其生产的几乎所有太阳能模块都用于出口，其中 60% 销往德国。

重点考量补贴政策据德国联邦外贸与投资署公关部高级经理曹奕调查，在德国投资的第一批中国企业以国企和实力雄厚的民营企业为主。在早期，他们很少能拿到德国政府的投资补贴。究其原因，是他们竟然不知晓德国政府关于境外投资补贴的相关事宜。

慕尼黑工业集团对中国企业在德国投资的整体投资、政治背景、专利保护等因素进行了分析，称中国企业为“大玩家”。

“近年来，中国的中小企业、民营企业正成为投资德国的主力。与早期来德国投资的中国企业多为国有企业或大型企业不同，这些中小企业在投资前会做更多功课，并积极向政府相关投资部门咨询。”曹奕说。

瞿晓铨坦言：“在德国，企业和私人安装太阳能设备都能得到政府的补贴。虽然 CSI 阿特斯公司并未获得德国的补贴，但听说许多中国投资商都拿到了补贴。”

随着越来越多的中小企业来到德国，针对投资所做的准备也越来越多。其中，补贴政策已经成为中国企业投资的重要考核指标之一。

这是一个积极的信号，说明中国投资者越来越聪明。但曹奕提醒，如果申请企业符合政策并且能够规范经营，德国的投资补贴最高会达到投资额的 50%。然而，投资补贴必须事先申请。如果已经投资再去申请，就超出了申请期限，无法获得补贴。另外，50% 的投资额补贴政策到今年年底即将结束，2014 年新的投资补贴政策将在德国大选后出台。

“既然如此，就应该让投资者确切地知道可以获得多少以及多长时间的资助”。欧洲中国总商会副秘书长赖炫均表示，欧洲投资银行也对绿色经济领域的一系列项目给予支持。欧洲投资银行将在未来 3 年内发放高达 600 亿欧元的贷款。由于欧洲投资银行通常为一个项目提供三分之一的资金，因此，项目投资总额可达到 1800 亿欧元。

赖炫均认为，对到德国投资的中国企业家来说，他们需要的是法规政策上的稳定和透明。德国还应制定法律框架，以确保实施财政奖励政策，为绿色经济的建设创造更多投资机会。

看好投资绿色高科技据德国可再生能源协会公布的市场调查预计，到 2020 年，德国可再生能源领域年投资将超过 280 亿欧元。届时，德国在这一领域总投资将达 2350 亿欧元。

德国可再生能源协会相关负责人表示，如此大规模的投资将创造更多的价值和就业机会，德国在全球新能源领域的市场地位和竞争力将进一步提升。

据悉，上述大部分投资都将被用来实现德国最大的蓝图：将工程技术与环保理念结合起来，使德国工业重新焕发生机。德意志联邦共和国总理安格拉·默克尔宣称：“德国一旦抢占了绿色科技市场的先机，就能持续握有出口优势，并创造更多的就业岗位。”

最近，《德国之声》援引贝塔斯曼的调研报告称，中国过去 3 年加强了在德投资，总体上促进了

德国经济增长。报告称，2003年，中国在德投资额仅为2500万美元，2012年再升至6.26亿美元，预计2020年可达到20亿美元。

德国政府一向看好中国长三角经济区聚集着的众多中小企业，认为中小企业和私人企业将是未来中国企业“走出去”的主力。

据了解，德国对中资最具吸引力的领域是高新技术。慕尼黑工业集团的研究也表明，机械、电子和可再生能源是中国投资的重点行业。

德国商会会长、西门子公司中国区总裁郝睿强表示，技术和创新占中德经济合作的首要位置。德国10年前在绿色经济技术方面已经处于世界领先地位，但是那时和中国企业合作较少。近年来，德国对中国绿色技术输出越来越频繁。德国有诸多企业掌握相当成熟的绿色高科技，中国企业到德国投资并购，很容易“摘取胜利果实。”

延伸阅读

汉堡：绿色经济的新样本作为北海地区最东部的港口城市，德国汉堡拥有得天独厚的地理门户优势。汉堡连接了北海和波罗的海，无论是从地理位置上还是从历史渊源上来看，汉堡都是世界其他地区通往北欧和东欧的门户。

公开数据显示，汉堡已经成为全欧洲拥有中资机构最多的城市。同时，大约50%的中资企业都把汉堡作为投资德国、进入欧洲市场的门户。

与此同时，德国汉堡市正在为世界提供一个绿色革命的新样本：在保持经济高速增长的同时，实现更严格的环保要求。

据欧洲中国总商会副秘书长赖炫均介绍，汉堡是一个高度工业化的港口城市，但它走出了传统工业化途径的困境，大力发展绿色经济。汉堡20%的能源都是可再生能源，特别是风能的应用，领先于全欧洲。

汉堡的参议员称，汉堡要证明环境保护和经济发展并不矛盾，确切地说，它可以提供多种机会，汉堡将长期保持环境和气候保护的潜力。

在汉堡，环保产业早在数年前已成为第一支柱产业。汉堡正在建设中的港口新城（HafenCity），是目前欧洲最大的城市改造项目，这个10年前衰败的老城区，现已变成“未来城市”。

汉堡也是德国乃至欧洲的新能源重镇。当地拥有超过600家新能源企业，涉及光伏板制造、风力发电厂设计和生物质能开发等多个领域。与其他地区一样，汉堡十分重视致力于科研与创新的小企业。

近年来，一些中国新能源企业也从汉堡起步，探路德国。

2013年，总部位于山东的中国民营企业力诺集团将其欧洲办公室迁至汉堡。力诺是中国首家光伏组件生产商，并率先通过了德国质量检验认证，其光伏产品较欧洲市场平均价格低约30%。在中欧光伏纷争的背景下，力诺集团依旧看重欧洲市场，预计2013年在德国销售额将达到4000万欧元。

据汉堡经济促进局中国部主任韩大海透露，力诺并不是首家落户汉堡的中国新能源企业。在入驻汉堡市的440家中资及华商企业中，不乏来自中国的新能源企业。这些企业欧洲办公室的规模一般都不大，但他们积极与欧洲当地新能源企业合作，并与德国本土高校和科研机构协商，依托德国科研优势，寻求共赢。

韩大海表示，对于中国投资者，汉堡经济促进局会在办公地点选址、招募新员工等方面提供支持。但他坦言：“力诺入驻汉堡，对解决当地就业、促进经济发展上的推动力相对有限，但我们仍相信中国投资者在欧洲市场的潜力。”

记者手记本土化难题尽管中国在德国的投资激增，但不可忽略的是，在光鲜的投资数字背后，本土化难题日渐凸显。

人们一定还记得：在2002年，TCL集团收购德国施耐德电子公司。从战略上讲，TCL的兼并之举是正确的，但在具体操作上操之过急。对TCL而言，最有价值的是施耐德公司的品牌。但由于

中国的电视机受欧盟反倾销措施的限制，TCL 很难充分利用这个品牌。显然，施耐德公司在相当一段时间内都要靠 TCL 输血才能维持下去。最终，TCL 因不了解德国的法律，加之管理和市场战略失误，不得不关闭工厂，兵败麦城。

目前，中国企业已经开始做越来越多的投资功课，但欧洲中国总商会秘书长闫宗伟依然建议，无论中国企业通过哪种形式投资德国，首先要考虑海外市场和本土市场在各方面的差异，不能忽视律师、税务师等专业团队的重要性，要搜集足够多的信息，寻找一些合适的联系人去认识和了解细分市场的各个方面。其次，再考虑一些具体问题，比如出口是否是实现企业战略目标的最有效途径；企业是否有雄厚的资本、专业知识、优秀的员工和生产能力，来有效实现海外发展战略；产品在欧洲是否有良好的市场前景等。

“归根到底，还是一个本土化问题”。欧洲中国总商会副秘书长赖炫均认为，中国企业来到德国，其思维还是“中国模式”，但德国人和中国人的思维不一样，他们处理同一件事情的方式也不一样，而公司有德籍员工，其管理模式也不一样，所以应该从多方面来理解“本土化”这个概念。总之，中国企业这几年在欧洲的投资越来越多，要走得稳、走得远，不但要有经济实力，还要了解德国的法律和投资环境。

一位民营企业的老板也深有感触地说：“近年来，我们一直在和德国企业打交道。我们发现不仅与对方在法律、语言、金融、税收等方面存在很大差异，而且深深受到对方严谨的管理方式和经营哲学的影响，这些也与我们不同。我们深知中国和德国乃至整个欧洲的经贸合作可以大有可为，但同时又不知如何下手。”

这仅仅只是投资与融合的开始。投资与融合，并不是不可能调整好，还需要时间和耐心，解决本土化难题还有待时日。

中国贸易新闻网 2013-9-6

科技部号脉光伏业

有些光伏电站被“弃光限电”的比例达到 40%，处境好的企业开工率尚不足 80%，这是科技部日前针对光伏产业进行专题调研获知的情况。

据悉，科技部针对光伏产业的调研选取江苏、浙江和青海为样本地区，代表南北两线分别进行，目前调研已经完成。据一位参与调研的人士透露，科技部将根据此次调研的情况形成最终报告，预计 6 月份将递交国务院。

该人士称，调研内容涵括了光伏产业的所有链条和细节，从政策规划、补贴额度到组件生产、发电及开发企业的各个环节，都有所调研，“与整个产业有关的所有细节，几乎都调研到了。”

调研显示，企业极为关注正在讨论中的光伏分区电价政策，如果按现行 0.75 元的电价水平，光伏发电企业的内部收益率会降低到 5% 以下，整个行业都将难以为继。

与此同时，调研还发现，光伏发电企业对国家电网下属单位的行业乱收费意见很大，与并网相关的设备只能从国网旗下公司购买，而且国网下属单位会重复收取检测费用。

弃光限电

据上述人士透露，科技部早在年初就确定了将光伏产业列为 2013 年重大专题调研的计划。

调研真正启动是在 4 月初。此前，科技部高新技术发展及产业化司组织清华大学和中科院电工所等业内专家召开了一次光伏产业重大专题调研研讨会，根据调研内容拟定了主要调研任务、方式、对象、时间安排以及人员分工等有关具体事宜。“调研对象主要是选取了江苏和青海，两个地区作为南北两条线分别进行调研，一个代表东部地区，一个代表西部地区，而且江苏主要是生产基地，青海是国内最大的大型光伏电站基地。”该人士表示，4 月底，两条线的调研都已经完成，科技部将根据此次调研的情况形成最终报告。

其中，青海调研支线主要包括两个层面，一个是了解青海光伏产业的现状，其中包括设备制造、发电企业和其他太阳能发电技术及配套产业的生存现状；另一个是产业存在的问题，主要集中在

在电价、设备质量、乱收费、国家补贴资金不能及时到位，以及缺乏对关键共性技术的研究和支持等方面。

调研结果显示，从 2012 年下半年开始，受国内大型光伏企业破产倒闭的影响，银行对光伏行业的贷款持更加谨慎的态度，企业融资更加困难。企业普遍受到资金和产品销量的巨大压力，一些新进入的企业还来不及投产，就被迫关停。

上述人士称，处境稍好的企业，大体上有两种情况，一个是管理水平高、生产效率高、成本控制较好的企业，在不考虑设备折旧的情况下，勉强保持现金流不断裂，能够维持生产，但开工率不足 80%，没有利润，就是这样的企业目前也是凤毛麟角。

“另一个是大型发电企业的子公司或分公司，产品主要在集团公司内部消化，价格能够维持在一个较好的水平，销售渠道没有顾虑，但通常这类企业的产品产量较小，不能成为市场的主导力量。”该人士说。

此次调研中的青海省，企业谈得最多的是并网问题，调研地区的大型光伏电站目前普遍受电网限电的困扰，赢利能力不足，多数电站年发电小时数仅为 1500 左右。该人士表示，“有些电站被‘弃光限电’的比例已经达到 40% 以上，拟建中的项目则被明确告知将会限制出力，电网方面无法在短期内解决输电通道问题。”

目前的解决方案是，青海省能源局协调处于同一区域的发电企业联合集资建设升压站和汇集站，建成后再被电网收购。

行业瓶颈

除了现状窘迫外，调研还涉及到了诸多产业发展问题，主要集中在电价、设备质量、乱收费、国家补贴等方面。“企业普遍对正在讨论中的光伏分区电价政策表示了极大的关注，并认为电价对于一类太阳能资源区而言递减得过快，企业可能会从一类区域退出转向二类资源区。”上述人士表示。“企业认为，按 0.75 元/千瓦时的上网电价，企业将没有任何利润可言，降低电价只能倒逼制造业降价，许多民企称将退出光伏行业，这将给行业带来严重不利影响，以某企业三期项目为例，一期工程造价为 18.6 元/瓦，到三期时下降到 11.5 元/瓦，设备企业几无利润，如果按 0.75 元的电价水平，发电企业的内部收益率也会降低到 5% 以下，整个行业都将难以为继。”上述人士说。

设备质量方面，调研发现，除了企业诚信问题、制造工艺水平低、价格恶性竞争的结果，电价政策也在一定程度上起到推波助澜的作用。“受价格影响，光伏设备质量参差不齐，市场上存在‘劣币驱逐良币’的现象，尤其是光伏组件，有贴牌的现象。”上述人士表示。

该人士还特别提到了行业乱收费的问题。“国网下属单位代为发电企业进行光功率预测，并收取年费，相邻两家电站，光功率即使没有差异，也要分别缴纳年费，发电企业只能被动接受，而且与并网相关的设备只能从国网旗下公司购买，不仅如此，逆变器存在重复检测的问题，每个型号收取 80 万元的检测费用，同一型号用在不同项目上，要重新检测，企业对此意见很大。”

另一方面，光伏产业的问题还来自补贴和资金支持。“银行本来看好的项目，因无法预测何时能拿到国家的电价补贴而提高风险评级，延缓放款，加剧了企业的资金紧张程度。”上述人士表示。

利益格局

针对上述现状和问题，中国可再生能源学会一位不愿具名的专家对经济观察报表示，“建议光伏电价不宜调整过快，行业的黄金期还未来临，价格形成机制要慎重。”

他认为，解决目前光伏产业的资金问题和企业三角债问题，从根本上都需要合理的价格机制，“初投资补贴机制与电量补贴，应在一段时间内共存，两条腿走路。”

中电联副秘书长欧阳昌裕在接受采访时也建议，不管是风电还是太阳能发电，都要科学有序发展，发展目标要与国家财政补贴总额、电价水平等直接挂钩，做到开发目标与财政补贴额度相平衡。

上述参与调研的人士则建议，政府应加快理顺严重制约行业发展的体制机制，建立合理的利益分配格局，使制造企业、发电企业、电网企业都能够在光伏产业发展中取得合理的经济效益。

此外，该人士建议，由第三方机构对产品应用过程进行监控，使产品质量信息公开透明，为企

业招标采购设备提供客观的依据，对扰乱行业秩序的垄断经营行为、不合理收费行为等予以坚决取缔。

经济观察网 2013-9-5

中国光伏行业协会即将成立

记者从第 13 届中国光伏大会上了解到，以凝聚行业利益、协同对外交流为目的的中国光伏行业协会正在加速形成。对此，业内认为，“政府给了光伏行业钱，之后又给其安了家”。

相比去年，光伏大会上，企业和行业专家们的情绪都格外高昂，多部委代表更是在会上纷纷表态，称要力挺光伏产业发展。工信部电子信息司副司长彭红兵介绍说，目前，中国光伏行业协会在民政部的支持下正在积极推进，望能尽快成立。“其将代表这个行业对外进行交流，开展一系列具体工作。”彭红兵说。

另有分析称，中国光伏行业协会的成立将在引导行业健康有序发展、推动产业上下游联合、有效应对国际贸易摩擦等工作中发挥积极作用。

值得注意的是，该行业协会的筹建成立发生在光伏加速回归国内市场的关键时期。据了解，近两年的中欧光伏“双反”案终于在上月初以和解告终，中国有 94 家光伏企业获得免税出口权，但 7GW 的出口限制还是迫使企业必须扩大其他市场，回归国内自然成了必选项。

然而，有了组织仅是其有序发展的第一步。彭红兵表示，工信部还在积极推进包括产业技术标准、标准体系、检测机构等建设。

另外，在业界看来，回归国内市场并非已经万事大吉。国家能源局新能源和可再生能源司副司长史立山表示，目前制约我国光伏发电发展的一项重要因素就是成本很高，和常规发电相比，光伏发电成本高出其两倍以上。

“虽然近日光伏新政将其电价补贴标准提高，解决了光伏最核心的困难，但是，任何产业依赖补贴都是走不远的”，史立山说，“惟有提高技术进步及市场竞争力，才能迎来产业大发展之时。”

科技部高新技术司能源处处长郑方能同时表示，为了促进行业健康发展，科技部将在技术等方面提供支持，“将一如既往将光伏列为优先支持的重点领域，积极协同有关部门制定相应的政策和措施”。

北京商报 2013-9-6

中石油：用太阳能采油

在新疆稠油油田的基地上，出现了一种新的开采方式，即利用 CSP 高效热力聚光太阳能技术去开采稠油。

目前，中石油的一项稠油开采示范项目正在新疆如火如荼地进行着。

项目规模定为 15MW 的 CSP 高效聚光太阳能热力蒸汽系统，也称为 15MW 的“光锅炉”。用 CSP 高效热力聚光太阳能在热力采油工艺中替代天然气是这个示范项目的目标。这项技术与美国太阳能稠油热采技术示范项目处在同一个起跑线上，对适时培育中国“太阳能采油”技术的核心竞争力有着及其重要的作用。

“光锅炉”替代“天然气”锅炉

稠油资源是非常宝贵的地下资源，随着国际油价的不断上涨以及稠油开采技术的提升，稠油将在中国石油产量中对增产、稳产起着越来越重要的作用。新疆拥有中国陆上稠油油藏资源的一半以上，达 6.18 亿吨。

蒸汽热采，也称“蒸汽驱”，已成为稠油和超稠油油藏开采的主要工艺方式。

具稠油、超稠油特质的油田，通常会用天然气锅炉生产高温高压蒸汽，并将其注入油井，降低地下油藏的黏度，增加热膨胀和流动性，以达到开采和提高石油采收率的目的。但这样做的结果是烧掉了“气”换来了“油”。世界上多数国家也都以天然气为燃料，采用“蒸汽驱”热采工艺开采地下稠油油藏。中东的阿曼因天然气短缺甚至进口天然气来“蒸汽驱”其宝贵的稠油油藏。数据显示，

蒸汽热采每桶原油的成本中，天然气成本要占到 50%左右。

据测算，一个 15MW 的太阳能蒸汽系统在满足同样热力蒸汽供应的情况下，每天可节省 2.8 万立方米的天然气。对于一个有 500 台天然气锅炉的稠油油田，使用太阳能来供应热力蒸汽，每天则可节省 1400 万立方米的天然气，一年将节省 42 亿立方米。而太阳能抛物槽的寿命周期为 25 年，在 25 年运行周期中总计节省 1050 亿立方米的天然气，这是一个特大型气田的当量。因此，说太阳能光热在新疆稠油油田的应用，能为国家新增一个大型天然气田。

成本优势

运用太阳能代替天然气开采稠油，实现了宝贵一次性能源资源的节约，这部分天然气资源完全可以用在国计民生和其他更有需要的领域。这是一个社会、环境和资源账。

也许有人担心使用 CSP 聚光太阳能开采稠油的成本高昂。根据测算，“天然气”锅炉与“光锅炉”生产蒸汽的能量成本比较，“天然气”锅炉生产蒸汽的能量成本为 78~85 元/百万大卡蒸汽。“光锅炉”生产蒸汽的能量成本为 69 元 /百万大卡蒸汽。生产相同热量的蒸汽时，高效聚光太阳能“光锅炉”生产蒸汽的能量成本低于“天然气”锅炉的产蒸汽成本。

此外，在未来 25 年寿命期内，天然气价格将上涨，因未来这种化石资源的稀缺是可预见的变量，也就是说，“天然气”锅炉的产蒸汽成本会“与年俱增”。据预测，25 年后天然气价格将是 2012 年价格的至少 10 倍，届时，天然气锅炉生产的过热蒸汽能量成本将是 780~850 元 /百万大卡蒸汽。而太阳能“光锅炉”生产蒸汽的能量成本将基本维持在一个相对不变的数值 69 元 /百万大卡蒸汽。这是一个蒸汽成本账，“光锅炉”的成本远远优于“天然气”锅炉。

在新疆的广泛应用

新疆不同于内地省区，它拥有相对平坦广袤不可耕种的戈壁荒芜土地资源，用来承载布阵太阳能收集装置。同时，新疆的稠油资源密集，结合两种丰富的能源，综合应用，采取太阳能开采石油，对新疆来说，具有得天独厚的优势。位于亚洲大陆腹地，远离海洋，戈壁地表广阔，具有大气干燥，阳光通透性好，晴天多等特定的地理位置和气候条件。因而，用太阳能开采石油得以在新疆首先发展起来。

新疆丰富的土地矿产资源和太阳能资源，为 CSP 聚光太阳能热利用提供了广阔的发展空间。除应用在稠油开采中，还可以应用在采矿冶炼和嵌入火电站进行混合发电，以及应用在设施农业当中。

第一能源网 2013-9-10

今年浙江光伏发电量同比增长 14 倍

记者从国网浙江省电力公司获悉，今年该省光伏发电量呈爆发式增长态势。截至 8 月底，今年光伏发电量累计达 4303 万千瓦时，去年同期光伏发电 287.25 万千瓦时，同比增长 1398%。其中，省电力公司累计消纳光伏发电量 966 万千瓦时，是去年同期的 2.58 倍。

日前，国家发改委明确了光伏电站上网电价政策及分布式光伏上网电价补贴标准。今年国家关于光伏产业的利好政策频出，加上省电力公司对分布式光伏发电项目的积极消纳态势，加速了浙江光伏电站的开发热潮。

据统计，截至 8 月底，浙江省电力公司已受理并网申请的光伏发电项目 134 个，装机总容量 39.16 万千瓦。其中，已并网运行项目 65 个，装机容量 13.47 万千瓦。

在国家能源局近日公布的首批 18 个国家级分布式光伏发电应用示范区中，浙江项目就占了 3 个。其中，桐庐经济开发区 50 兆瓦项目已正式启动建设，预计建成后年发电量 4700 万千瓦时。

这波热潮也激发了越来越多普通居民尝试在自家屋顶建设光伏电站。省电力公司今年就受理了居民光伏发电项目并网申请 20 个，并累计有 23 户实现并网发电。

浙江首个并网的居民屋顶光伏电站自 2 月初并网至今，已累计发电 4700 千瓦时，电站主人一台州临海指岩村农民何贤军已经“卖”了 4400 千瓦时的电给国家电网。

目前，浙江省电力公司正结合 2013 年浙江配电网滚动规划，编制分布式电源接入研究专题报告，

对全省分布式电源发展进行预测、分析，同时就有关收费、电价、结算等事项积极与相关政府部门汇报沟通，促进有关政策早日出台。

今日早报 2013-9-5

中国“金太阳”VS.美国“太阳能先导计划”

以补贴资金清算为标志，历时近四年的“金太阳”示范工程基本宣告结束。尽管从一开始便备受争议，相关负面新闻也屡见报端，但该政策事实上成功开启了我国分布式光伏发电市场，其历史作用需要得到肯定。现在来反思金太阳政策，并不期望会对该政策本身有任何作用，因为今后金太阳政策将不再实施。但对于有关政策制定者来说，或许能够提供一些借鉴和参考，并不局限于光伏政策领域。

事实上，财政补贴是国家常用的一种经济手段，用以鼓励某种产品的生产或消费，比如家电下乡补贴、家电节能补贴、汽车节能补贴等。仔细回顾这些形形色色的政策，也都或多或少存在着这样或那样的“骗补”等违规行为，影响了政策实施的预期效果。任何违规现象的产生，既有政策机制设计的问题，也有政策执行的问题。为了更好地回顾和审视金太阳政策，这里以美国“加州太阳能先导项目”（CSI）为例，探讨新能源补贴政策设计需要关注的问题。

一、美国加州“太阳能先导项目”概况

2006年8月，加州州长施瓦辛格签署法案，正式授权加州公用事业委员会（CPUC）启动加州太阳能先导项目，并于2007年1月1日正式开始，计划在10年中投资21.67亿美元安装总规模为194万千瓦太阳能发电系统。太阳能先导项目采用两种激励政策：一种是基于预期发电量的一次性补贴政策（EPBB），其实就是常说的“初始投资补贴”（美元/瓦）；第二种是基于实际发电量的补贴政策（PBI），也就是“固定电价补贴”。凡是采用初始投资补贴政策的项目，项目规模应当小于30千瓦，光伏发电“自发自用”。采用固定电价补贴政策的项目，项目规模不小于30千瓦，初始投资自付，享受固定电价补贴5年。据统计，截至2013年7月13日，得到补贴的项目总容量达到122.9万千瓦。

二、“太阳能先导计划”特点及与“金太阳”对比

（一）加州将自发自用型光伏系统视为用户侧节能措施，将能效审查作为补贴政策的重要前提条件之一。用户在考虑参加太阳能先导计划之前，必须进行能效自查或委托第三方开展能效审查。只有确认已经充分采取了节能措施（如安装节能灯等）后，用户才有资格享受光伏补贴政策。这样做是有其合理性的，因为其他节能措施成本要低于安装光伏系统。“金太阳”并没有这方面的要求。

（二）加州政策对象涵盖范围更广，包含所有类型用户，社会参与度更高。加州政策涵盖居民、工业、商业、政府、非盈利机构等全部类型用户，居民用户和非居民用户分别占33%和67%，而我国“金太阳”主要针对工商业用户，着眼于激励大型用户侧分布式光伏发展。

（三）加州实施严格的预算管理，政策框架清晰。加州预算总额为21.67亿美元，实施期从2007-2016年。预算总额按照供电负荷细分到三大电力公司经营区，对不同类型用户申报的总装机容量也在事前明确。预算用尽、总装机容量达到或者十年到期，这三个节点都可以作为该计划终结的依据。“金太阳”每年也有大致的预算总额，但执行期多长，具体怎么分配，都没有明确说法。

（四）加州政策支持的项目必须是自发自用，要求项目一年的发电量不能超过用电量。单个项目容量范围是1千瓦到1兆瓦，对于1兆瓦以上的项目仅补贴其中1兆瓦。超过用户用电负荷的光伏发电项目不能享受政策补贴。一般而言，居民用户项目允许到5千瓦。这里对项目容量的限制是以额定容量为准。“金太阳”主要鼓励集中连片的工业厂区和科技园区，规定项目规模下限，而不设定上限。

（五）加州补贴标准以补贴总规模为指引，实行“阶段式梯级递减”，实现对补贴节奏和发展规模的总体把控。加州将补贴分为十个阶段，每个阶段对应着一定的补贴总容量和补贴标准，越往后规模越大，而补贴越低。当上一阶段补贴容量规模达到后，将启动下一阶段的补贴标准，以此类推。

政府会在网站公布所有项目信息，每个星期更新一次，用户可以清楚地知道补贴政策执行进展。这实质上是一种计划（规划）管理。“金太阳”每一期没有明确的总量目标，虽然原则上的补贴标准会事前公布，但随后会根据实际情况进行调整，对投资者来说也有一定的不确定性。

（六）加州要求享受补贴政策的光伏发电项目要具有足够的透明度。项目基本信息特别是项目的真实成本（包括组件、逆变器、平衡系统等）要报送至相关管理部门。政府会在网站公布并及时更新光伏发电的安装成本区间，原则上申请补贴的项目成本不能超过这个区间，如果超过这个区间，项目业主必须说明具体原因。要求上传各项目真实成本，也是为了能够及时掌握发电成本变化情况。

（七）加州在管理流程上确保享受补贴的光伏项目能够建成投运。根据加州补贴资金申请流程，只有在项目投运后，政府补贴资金才能达到项目业主手中，这就避免出现补贴资金拿到后故意拖延工期。在提交补贴申请资料后一定期限内（居民用户是 12 个月，非居民用户 18 个月），必须建成投运，否则就会取消补贴资格。如果在投运后十年内，项目被拆除且没有异地重建，则需要退还之前所获得的补贴资金。非居民发电系统还需要提交项目建设里程碑时间表。“金太阳”实行补贴资金预拨付制度，这就为部分项目业主“空手套白狼”创造了可能性。

OFweek 太阳能光伏网 2013-9-9

宁夏研发“太阳能暖屋” 节能率达 70%以上

有没有这样的房子，冬暖夏凉，而且舒适环保？8 月 28 日，记者在平罗县国家高新技术开发区看到这样的屋子——“太阳能暖屋”样板房，亲身感受到能自动调温和调湿的绿色低碳建筑。

“太阳能暖屋”样板房由自治区住建厅和宁夏大学联合开发建设，建筑面积为 136 平方米。室内是三室两厅一卫，厨房是独立的，设有餐厅、灶台、储物间。当日 11 时 27 分，室外气温 28℃，但走进屋内顿时凉爽湿润许多。记者在室内安装的一个控制器上看到一组数据：湿度 58%、温度 24.5℃；根据个人舒适度，还可以手动调节温度。工作人员监测数据显示：冬天室外-15℃时，客厅温度是 10℃。工程师马学武介绍，“太阳能暖屋”屋顶为平板太阳能集热器，不仅能采暖，还很美观；屋檐上面镶嵌着光伏发电板，用于采暖制冷，减少化石能源的使用，低碳环保；地下有卵石储热层、蓄水水箱、地下储能仓等。通过这些节能技术，达到绿色恒温效果。

据介绍，这所“太阳能暖屋”一年节约煤炭 3.9 吨，一年减排二氧化碳 1.2 吨，节能率达 70%以上。“太阳能暖屋”建造时间短、造价低，抗震，适合在新农村及公司厂房推广使用。

宁夏新闻网 2013-9-4

台湾光伏电池制造商拒绝大陆组件企业降价要求

据台湾地区业内人士透露，中国大陆光伏组件制造商要求台湾晶体硅太阳能电池制造商将价格降到中国大陆制造商的报价水平。不过，台湾制造商并不打算接受这一建议，因为银导体浆料（成本占到太阳能电池总成本的 5-10%）成本已大幅提升。

业内人士称，中国一线太阳能电池制造商出口欧洲光伏电池的报价介于每瓦 0.28-0.29 欧元（0.37-0.39 美元）之间，依然低于台湾同行 5-7%。基于此，中国大陆制造商要求台湾太阳能电池企业将价格降到同一水平。

随着国际白银价格从 2013 年 7 月的每盎司 18 美元提升至 24 美元，供应商已大幅上调银导体浆料的报价。如果下调报价，台湾太阳能电池制造商盈利空间将大幅削减。

此外，业内人士指出，台湾制造商生产的太阳能电池绝大多数是高效且 PID-Free（免于电势差诱发衰减），性能优于大陆产品。因此，报价较高合情合理。

目前，台湾太阳能电池制造商来自美国与日本市场的订单日益增长，对中国大陆光伏组件制造商的依赖大不如往昔。

华夏经纬网 2013-9-3

光伏三大扶持新政或掀电站抢装潮

经历两年的亏损寒冬之后，中国光伏业终于开始感受到一丝春意，此时国家三大扶持新政无疑将使回暖势头更为强劲。

国家发改委8月30日发布两大文件，明确新的地面电站三类电价补贴，根据光资源优劣分为每千瓦时0.9元、0.95元和1元；分布式光伏电站补贴每度0.42元；可再生能源附加从8厘涨到1分5。

这次电价补贴水平远高于此前市场预期，业内预计，光伏电站盈利水平将超过8%，国内将掀起新一轮的电站抢装潮，2013年中国光伏新增装机容量或将翻倍。其中西部地区以成规模的地面电站为主，而分布式光伏电站则在中东部地区的大工业和商业用户中更有市场。

根据国家发改委发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，国家对光伏电站实行分区域的标杆上网电价政策。其中，宁夏、青海、新疆、内蒙古一些光照条件较好的地区作为I类资源区享受0.9元电价，北京、天津以及东北、河北、云南、四川等地区作为II类资源区为0.95元电价，其余地区作为III类资源区享受1.0元电价。对分布式光伏发电项目，则实行按照发电量进行电价补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时0.42元。

分区标杆上网电价政策适用于今年9月1日后备案（核准），以及9月1日前备案（核准）但于2014年1月1日及以后投运的光伏电站项目。标杆上网电价和电价补贴标准的执行期限原则上为20年。

“两项政策都高于市场预期。”中国可再生能源学会副理事长孟宪淦告诉记者，国家政策支持地面大规模电站进一步向西部发展，中东部地区则鼓励发展分布式发电。

水电水利规划设计总院新能源部副主任王霁雪也表示，太阳能辐射资源丰富、戈壁荒漠居多的西部地区更适合发展成规模的光伏地面电站。如果电网消纳顺利解决的话，当前的电价水平对西部光伏电站建设将有巨大刺激作用。而分布式光伏发电项目则更适合中东部地区用电量多、电价高的商业用户和大工业用户。根据测算，在我国中东部用户侧电价水平较高的地区，在光伏电量自发自用比例较高的情况下，账面盈利水平可以达到8%以上甚至更高。

此外，业内一直担忧的可再生能源缺口问题也将得以解决。国家发改委价格司副司长李才华表示，可再生能源电价附加标准由每千瓦时0.8分钱提高到1.5分钱，一年可以增加收入270亿元左右，到2015年可以满足可再生能源的需要。

随着国家三大扶持新政的出炉，光伏业回暖速度有望进一步加快。光伏分析机构Solarbuzz发布报告，预测2013年下半年中国和日本太阳能光伏需求将达到9GW。这也使得2013年中国光伏装机容量或可达9GW，比2012年的4.5GW增长100%。

经济参考报 2013-9-2

北京最大屋顶太阳能光伏电站竣工

清晨，当第一缕阳光照在屋顶时，它们被牢牢地“抓住”了——在光机电基地入区企业中科信公司，成千上万片新安装的光伏电池在厂房屋顶张开无形的手臂，死死拽住了每一缕阳光，随即将它们转化为电能，源源不断输送进厂区。

日前，随着面积3万平方米的太阳能电池在该公司铺设完成，北京市最大的“屋顶太阳能发电站”一期工程，已在通州顺利竣工。

太阳能发电具有安全、无噪声、无需消耗燃料、无污染排放等优点，因此正越来越多地被运用。与首都城市副中心建设理念相适应，为打造绿色、低碳、环保型园区，今年，作为通州老牌园区之一的光机电基地，拉开了“15兆瓦太阳能屋顶发电站项目”建设序幕。

该项目中科信电子装备公司负责实施。目前，经过紧张施工，一期3万平方米的太阳能电池已在该公司厂房屋顶上亮相。

太阳能电池发出的是直流电，还需要转换成交流电才能使用。此时，在楼下的配电室里，工人

们正抓紧安装着交直流配电柜和光伏并网逆变器等相关电子设备。

“再过几天，我们公司就能用上太阳能电池发的电了。”项目负责人蔡先武说，3万平方米的光伏电池，一年能发出约300万千瓦时的电量。按照规划，光机电基地将于年内安装完成15万平方米的太阳能组件。该项目是北京市重点工程之一，总投资1.4亿元，建成后将成为全市最大的“屋顶太阳能发电站”，总面积相当于21个标准足球场。全部发电后，预计年均发电量约1600万千瓦时，相当于节约标准煤约5400吨，减少二氧化碳排放1.6万吨，二氧化硫540吨，碳氧化物270吨。

国际能源网 2013-9-2

首航节能光热发电项目获甘肃省发改委批复

首航节能发布公告，近日公司全资子公司敦煌首航节能新能源有限公司经甘肃省酒泉市能源局上报的“10兆瓦熔盐塔式光热发电项目前期工作的请示”，获得甘肃省发展和改革委员会“关于敦煌首航节能新能源有限公司开展敦煌10兆瓦熔盐塔式光热发电项目前期工作的复函”。

复函同意由敦煌首航节能新能源有限公司开展敦煌10兆瓦熔盐塔式光热发电项目前期工作。项目建成后享受国家统一的电价补贴政策。

中国证券报·中证网 2013-9-5

全球最大太阳能动力船在巴黎塞纳河航行

长31米的全球最大太阳能游艇“星球太阳号”，6月由美国迈阿密出发，经过3个月后终横渡大西洋，抵达法国巴黎，停泊于塞纳河岸。



10日，世界上最大的太阳能动力船在巴黎塞纳河上航行。在航行的同时，游艇上的科学家亦沿途测量空气和海水，主要留意海面上的浮质等可影响气候的物质。

中化新网 2013-9-11

尚日新能源谋划建光伏电站

“补贴额度符合我们的预期，公司也正在规划分布式电站建设。”面对发改委近日出台的光伏发电补贴，江门尚日新能源反应迅速，正谋求合作建设分布式电站。据尚日新能源副总罗发归介绍，公司正在与南方电网讨论光伏发电并网的细则问题。而已经在江门投资自用光伏电站的信义玻璃，也有意在江门寻求合作伙伴做进一步投资。

发电补贴高出预期

据悉，发改委发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，明确分布式光伏

发电项目的补贴标准被定为 0.42 元/千瓦时，地面电站根据所在区域不同，电价分为 0.9 元/千瓦时、0.95 元/千瓦时和 1.0 元/千瓦时三档。广东地区地面电站上网电价为 1.0 元/千瓦时。

这个价格超出了今年 3 月份该文件的征求意见稿的规定。在该意见稿中，分布式发电电价补贴仅为 0.35 元/千瓦时。而对于地面电站标杆上网电价，根据不同地区分为 0.75 元/千瓦时、0.85 元/千瓦时、0.95 元/千瓦时和 1.0 元/千瓦时四个档次。0.42 元的补贴，比早前意见稿的 0.35 元高出 20%。

“最终的价格符合了业内的期待，即使算不上满意，也能算作是一个期待。”罗发归说。受到欧洲市场的变化等，其所在的尚日新能源近年来将眼光重点投向了国内市场，一直在密切观察国内光伏发电的政策及市场动向。

寻求合作建光伏电站

尚日新能源由本地洗衣机巨头金羚集团控股。南都记者获悉，2011 年启动的尚日新能源 30M W 太阳能电池片生产线项目瞄准的就是欧美市场，但受到贸易战等各种不利因素影响，项目已在去年停产至今。

转向国内市场的尚日新能源将此次价格补贴政策看做一个积极信号。罗发归透露，目前公司正在与江门本地几家企业商讨合作，计划建设若干个分布式发电站，供这些工业企业自用。

0.42 元的价格补贴让尚日新能源看到国内市场的曙光。预期我们的分布式电站 10 年内可以收回成本，这比早前又快了 2-3 年。

投资成本的问题解决了，但并网的细则等技术层面的问题仍待解决。罗发归表示，目前尚日正在密切与南方电网沟通，电网方面也已经好几次来到江门公司，就并网的细则操作进行了交流。

“希望在补贴实施、并网申请等细则方面加快，企业投资毕竟是拿钱出来的，要很具体才能步步为营。”罗发归说。

尚日新能源计划在工业区为多家用电企业建立一个联合的发布分电区。“主要是利用企业的楼顶。”罗发归透露，在外地考察时就有光伏公司与企业合作，大工业区内，在每个厂楼顶层安装发电系统，10 多家企业共同使用。

“工业用电贵，每度超过 1 块。而用上这个光伏发电系统，企业交的电费低于 1 块，而光伏公司现在又可以有 0.42 元的补贴，可以说是双赢的局面。”罗发归说，尚日新能源正打算在江门推广这样的分布式发电模式，以工业企业自用为主，余量上网。前日公司也已经派出相关人员赴深圳、惠州学习相关经验。

而对于地面的光伏电站，罗发归表示近期内尚日暂不会参与投资。“还是主要在本地产投资，如果做地面的，需要用地面积较大，江门地价又不同于西北那样可以较低成本拿地，暂时不会考虑做这个。”

信义光伏欲加大投资

信义环保特种玻璃（江门）有限公司主要产品是光伏玻璃，7 月份该公司 13M Wp 光伏发电示范项目已经启动，目前每天发电 4 万度左右。

南都记者获悉，去年立项的信义光伏发电项目进展迅速，项目投资 1.17 亿，4 月份动工，目前 13MWp 光伏发电组件全部完成安装并并网发电，每天 4 万多度的电量全部自用。

一路跟进该项目的信义玻璃郑经理对南都记者表示，目前公司暂不考虑“余量上网”的问题，一是自用空间大，另外余量上网手续复杂，而目前电网的格局也让企业有点望而却步。

郑经理说，由于 13MWp 光伏项目申请了国家金太阳补贴，额度在 7000 万元左右，用于投资基建方面，因此项目并不能享受到此次 0.42 元的上网补贴。另一方面，尽管补贴上网也没有金太阳补贴面板来得直接，但郑经理仍将补贴电价看做公司的一个利好。

据他透露，目前信义玻璃有意在江门寻求用电大户和屋顶资源，条件合适将在江门加大分布式发电的投资，“我们给企业的电价大概是目前电网价的九折”，希望国家的补贴电价出台后广东省方面也能够尽快出台细则，有了扶持企业也更好地作规划。

南方都市报 2013-9-11

保定建设沿太行山光伏应用示范带

截至目前，保定光伏和风电建成、续建及开展前期建设项目已达到 39 个，建设总规模 872.5 兆瓦，位居河北省第一。

目前，中国三峡新能源公司在曲阳县投资建设的光伏发电项目一期工程正在紧张施工。据介绍，到今年 10 月，该项目将完成装机规模 19.8 兆瓦，同期建设的 1 座 110 千伏升压站也将接入电网，届时平均每年可提供 2406 万千瓦时的绿色电能。

今年，保定市启动了“沿太行山光伏规模化应用示范带”建设，以转变保定西部山区能源发展和用能方式，形成光伏应用和光伏制造相互依托、共同发展的良好局面。截至目前，该市光伏和风电建成、续建及开展前期建设项目已达到 39 个，建设总规模 872.5 兆瓦，位居全省第一。

保定辖区内的涞源、涞水、易县、徐水、满城等 9 个山区县位于太行山北部东麓，占保定总面积的 62.3%，煤炭、石油、天然气等资源严重短缺。但是，这里常年日照充足，全年总辐射量为 4860 兆焦耳/平方米，太阳能资源条件良好。为此，保定市提出在这里建设“沿太行山光伏规模化应用示范带”。按照规划，“十二五”期间，保定市“沿太行山光伏规模化应用示范带”光伏发电将新增装机 1000 兆瓦，光伏应用初见规模。

目前，在“沿太行山光伏规模化应用示范带”建设中，已经核准的项目有 5 个，总装机规模 51.8 兆瓦。阜平平阳 30 兆瓦地面电站、易县北界安 14 兆瓦地面电站、涞源县 60 兆瓦地面电站等 8 个项目正在开展前期工作。

在大力发展大型并网地面电站的同时，保定还提出以分布式屋顶电站为辅、兼顾分布式光伏照明的原则，建设“风光互补”型、“光储综合”型电站。

该市以曲阳、涞源、涞水和阜平为示范县，结合城镇发展规划，在机关、学校、图书馆、体育馆、商场、宾馆、写字楼、居住小区、企业、工业园区等，大力发展分布式屋顶电站，鼓励自发自用、就近消纳。据统计，“沿太行山光伏规模化应用示范带”城市住宅屋顶面积 5100 公顷，可建设屋顶光伏电站 170 万千瓦，工业屋顶面积 5070 公顷，可建设屋顶光伏电站 200 万千瓦。按照规划，到 2015 年，该示范带分布式屋顶电站总装机可达到 180 兆瓦以上。

为推动“沿太行山光伏规模化应用示范带”建设，保定每年将安排专项资金支持项目发展，并对能够尽快形成较大规模、经济效益显著的重点项目给予一定额度的贷款贴息，对户用分布式光伏发电装置给予适当的补贴。鼓励国有、民营资本和外资等各类市场主体参与“沿太行山光伏应用示范带”的开发建设。对光伏应用建设重点企业，优先配置生产要素，优化电力调度方式，优先保障发电上网，并给予适当奖励。支持符合条件的光伏应用企业通过上市、发行债券进行融资，提高资金筹措能力。

据了解，到 2020 年，“沿太行山光伏规模化应用示范带”光伏发电总装机将达到 2000 兆瓦以上，保定光伏应用形成较大规模。

河北日报 2013-9-9

广建分布式光伏发电项目 秀洲抢占光伏产业制高点

在嘉兴光伏高新技术产业园区的北科建嘉兴创业园里，由上澎太阳能科技公司投资建设的 1200 平方米光伏屋顶，正在高温下为电网提供绿色电力。据了解，该项目是光伏高新园区首个光伏发电示范项目，装机容量 110.4 千瓦，年发电量约为 10 万千瓦时。

首个民居用屋顶发电项目、屋顶总面积 5.5 万平方米的两个工矿企业用屋顶发电项目……目前，在嘉兴光伏高新园区内已全面启动实施屋顶光伏电站工程，太阳能光伏在秀洲逐渐得到大规模应用。

为加快嘉兴光伏高新技术产业园区建设，争创国家级分布式光伏发电应用示范区，秀洲区出台百日攻坚行动实施方案。从 7 月到 10 月底，秀洲区将建设 61 兆瓦分布式光伏发电项目，切实推进分布式光伏发电应用示范工作。据悉，61 兆瓦年可发电 7930 万千瓦时，年替代能源折标煤 2.65 万吨，减少二氧化碳排放 6.64 万吨，减少二氧化硫排放约 1970 吨。

“秀洲新区、秀洲工业园区作为主阵地，将建成 51 兆瓦分布式光伏电站项目，另外 5 个镇作为延伸区，将分别建成 2 兆瓦分布式光伏电站项目。”据区发改局有关负责人介绍，此次项目建设以光伏企业以及拥有屋顶资源并有意愿投资的企业作为投资主体，合作模式原则上按照光伏园区管委会的合同能源管理模式进行，也可采用长期租赁、合资参股、委托建设等模式。

笔者从实施方案中了解到，此次项目建设的屋顶业主，主要涵盖屋顶符合相关要求、年综合能耗 5000 吨标煤以上的高能耗企业，学校、医院、政府等公共设施屋顶，满足条件的农田水利设施以及其他有关企业。“今后秀洲区将进一步推动高能耗企业以及公共设施屋顶的分布式光伏电站建设。”据光伏高新园区有关负责人介绍，园区已启动了包括秀洲区行政中心、上海交大（嘉兴）科技园、中节能嘉兴节能环保产业园等在内、覆盖屋顶总面积 5.3 万平方米的屋顶示范应用项目，完成后可实现光伏装机容量 5 兆瓦。

浙江在线新闻网站 2013-9-6

光伏制造业门槛划定 业内认为标准姗姗来迟

8 月 27 日，工信部发布《光伏制造行业规范条件（征求意见稿）》，从生产规模、工艺技术、能耗等多个方面设立门槛，严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目。

年研发投入不少于 1000 万元

《光伏制造行业规范条件（征求意见稿）》（以下简称意见稿），提出新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 20%。光伏制造企业应具备以下条件：具有省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质，每年用于研发及工艺改进的费用不低于总销售额的 3%且不少于 1000 万元人民币；申报符合规范名单时上一年实际产量不低于规定产能要求的 50%。

多晶硅项目每期规模大于 3000 吨/年；硅锭年产能不低于 1000 吨；硅棒年产能不低于 1000 吨；硅片年产能不低于 5000 万片；晶硅电池年产能不低于 200MWp；晶硅电池组件年产能不低于 200MWp；薄膜电池组件年产能不低于 50MWp。

多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别不低于 16%和 17%；多晶硅电池组件和单晶硅电池组件的光电转换效率分别不低于 14.5%和 15.5%；硅基、铜铟镓硒（CIGS）、碲化镉（CdTe）及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别不低于 8%、10%、11%、10%。

针对新建和改扩建企业及项目产品提出更高要求

多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别不低于 18%和 20%；多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别不低于 16.5%和 17.5%；硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别不低于 12%、12%、13%、12%。多晶硅电池组件和单晶硅电池组件衰减率在 2 年内分别不高于 3.2%和 4.2%，25 年内不高于 20%；薄膜电池组件衰减率在 2 年内不高于 5%，25 年内不高于 20%。

能耗方面，现有多晶硅片项目平均综合能耗小于 60 万千瓦时/百万片，新建和改扩建项目小于 55 万千瓦时/百万片；现有单晶硅片项目平均综合能耗小于 40 万千瓦时/百万片，新建和改扩建项目小于 35 万千瓦时/百万片；电池项目平均综合能耗小于 15 万千瓦时/MWp；晶硅电池组件项目平均综合能耗小于 8 万千瓦时/MWp；薄膜电池组件项目平均能耗小于 50 万千瓦时/MWp。现有多晶硅项目还原电耗小于 80 千瓦时/千克，综合电耗小于 140 千瓦时/千克；新建和改扩建项目还原电耗小于 60 千瓦时/千克，综合电耗小于 100 千瓦时/千克。

意见稿“雨后打伞”？

记者查阅了 2011 年工信部、国家发改委和环保部制定的《多晶硅行业准入条件》。该文件规定，太阳能级多晶硅项目每期规模大于 3000 吨/年，太阳能级多晶硅还原电耗小于 80 千瓦时/千克，到 2011 年底前小于 60 千瓦时/千克。

由此可见，多晶硅项目的相关要求并没有改变，不过分析人士认为，从整体看，意见稿设立的门槛不算低。

“意见稿意在限制新增产能上马，防止再度扩张。这个要求还是比较高的，根据我们走访调查的结果，大约只有 20%的企业可以满足上述条件。尤其是研发这块，一些中小企业在这块基本没有投入，精力全放在控制成本和销售上。”中投顾问研究院任浩宁对本报记者说，“但是就整个行业来说，这个条件并不高。技术研发何时都不应放松。”

虽然如此，对龙头企业来说，这些条件并不能称得上是门槛。

“征求意见稿里所说的新建项目的能耗，大企业现在都已经达标。即使没有这个标准，稍微懂行的，达不到这个要求也不会投产。”晶澳一位人士在接受本报记者采访时表示。

根据中投顾问的测算，此意见稿一旦确定，意味着实力一般的企业将无缘再投新项目。“具体说，注册资金低于 5000 万元，销售额低于 4000 万元，资产负债率高于 65%的光伏制造企业都没什么戏。”任浩宁说。

8 月 26 日，国内多晶硅行业龙头之一天威保变发布中报。公司上半年实现归属股东净利润亏损 10.98 亿元，与去年同期-3.44 亿元的净利润相比，亏损面进一步扩大。

据 Wind 数据统计，A 股光伏板块 17 家已发布 2013 年中报业绩的电池组件制造商中，已有 7 家公司上半年业绩增速同比由负转正，其中 5 家公司在去年全年大幅实现扭亏为盈，分别是隆基股份、航天机电、向日葵、中环股份和江苏阳光。

但对于多晶硅细分领域，上半年我国在产多晶硅企业仅 8 家，近 80%多晶硅企业停产，部分停产时间过长、竞争力不强的企业将逐渐被市场淘汰。

“对天威保变来说，现在让它扩产它也不扩。并且，天威还准备把多晶硅剥离出去，因为多晶硅已经成为了企业的负担。”任浩宁称。

任浩宁认为，最好的淘汰办法是通过“看不见的手”，让市场说了算。“工信部出的这个意见稿相当于雨后打伞，滞后了。现在市场的集中度已经提升，这些措施只能起到预防性作用。”

中国能源报 2013-9-5

国内最大光伏单体项目在嘉善并网发电

9 月 3 日，浙江昱辉阳光能源有限公司金太阳屋顶光伏发电项目首个子工程在嘉善成功并网发电，这标志着国内最大单体屋顶发电项目技术已日趋成熟。

据悉，昱辉阳光金太阳屋顶光伏项目为 30MW 的容量，分布在 17 个屋顶，属于国内最大的单体项目之一。因为点多面广，入网安全隐患重重，对此，嘉善供电公司为了尽快使这一项目投入发电安全并网，提供可靠的接入技术支持，并将供电公司自主研发的国内首套光伏一体化装置技术推广使用，减少了设备安装空间和入网风险，极大的缩短了调试工期。

中国广播网 2013-9-5

2018 年太阳能和储能联合市场将增至 28 亿美元

公司都热衷于将太阳能和储能技术结合起来以细分产品和确保收益，这一做法未来几年可能会带来丰厚的收益。Lux 研究机构预测，这两种技术的默契结合将在未来五年内带来 28 亿美元的市场额。

Lux 研究发现，并网太阳能设备将构成 675MW 或近 95%的 711MW 联合市场，而离网应用包括通信电源占据了联合市场余下 5%的份额。然而，离网市场的利润会更高，占市场份额最多的并网系统则会主导太阳能和储能市场。

“开发商正在推广配套的太阳能和储能系统，以便成为行业增值的领导者，但并不是所有开发商都会利益均沾。”Lux 研究机构高级研究员和《电池：太阳能/储能系统短期前景预测》报告的联名作者 StevenMinnihan 表示。“受益于太阳能发电系统，住宅储能应用将会出现繁荣发展，但是储能增加并不会对太阳能制造商产生多少影响，仅能为全球光伏销售额带来 1%的增长。”

Lux 研究机构在评估新兴的太阳能和储能联合市场时有以下几点发现：

截至 2018 年，住宅应用将成为市场主导。随着锂电池和整体储能阵列价格的下降，住宅系统将

会获利颇丰，2018 年增长至 382MW。轻型商业部门将会增至 220MW，而重型商业/工业系统可能滞后，仅为 73.3MW。

日本将会继续保持世界领导地位。受到高电价重创并不得不在核灾难后寻找替代能源，截至 2018 年日本将会安装 381MW 与储能结合的太阳能项目，利润丰厚位居其它市场之首。德国以 94MW 紧随其后，美国以 75MW 排名第三。

新颁布的储能辅助政策将会为该市场带来大幅增长。今年，德国太阳能储能补贴预算为 6700 万美元，美国参议院也推出了 75 亿美元的新储能项目资金，相当于 7.5GW 左右的安装容量。

该报告是 Lux 研究机构电网存储智能和太阳能系统智能服务的一部分。

OFweek 太阳能光伏网 2013-9-11

比亚迪海外最大屋顶光伏系统投入使用

近日，有媒体报道称，比利时布鲁塞尔商贸城与比亚迪合作的比利时最大的屋顶光伏系统正式联网并投入使用。

对此，比亚迪相关人士表示，2.5MW 光伏系统是安装在布鲁塞尔商城屋顶上的，占用面积相当于四个足球场。该电站年发电量 200 万千瓦时，相当于 500 多个家庭每年平均能源消费量。

该人士表示，公司海外业务近来捷报频传，包括 e6 获南美大订单、日本光伏电站的通电运营及 K9 出口以色列等，具体到光伏行业，目前国内市场低迷依旧。不过，光伏发电补贴方案在年底应该会出台，公司对此也很期待。

2013 年 3 月，发改委下发《光伏上网电价征询意见稿》，大幅下调补贴电价，令国内光伏市场雪上加霜。加上光伏行业产能过剩依旧严重，数据显示，2012 年全球光伏产能过剩达到 22 吉瓦，而中国光伏组件的产量占据全球 60% 以上。短期内，国内光伏市场恐将难有起势。

墙内开花墙外香，无论是新能源汽车，还是光伏业务，比亚迪都是海外发展境况好于国内，这和国内政策、产能过剩、环保理念等有莫大的关联。对此，上述人士表示，期待新能源汽车补贴政策、光伏发电补贴方案的出台，政策红利有助于公司打开国内市场。

2013 年上半年，公司累计实现营业收入 260.91 亿元，实现归属于上市公司股东的净利润 4.27 亿元，同比增长 2524.24%。其中，受益于全球光伏市场竞争程度的缓和，光伏产品价格略有回升，太阳能业务亏损有所收窄。此外，传统二次充电电池业务也有较快增长。

阿思达克 2013-9-10

孟加拉预计推行 500 兆瓦光伏项目需耗资 28 亿美元

根据达卡论坛报消息，孟加拉国政府宣称先前提出的 500 兆瓦光伏项目将耗资 27.6 亿美元。凭借 2011 年宣布的光伏发电项目，孟加拉计划到 2017 年安装 500 兆瓦的光伏发电设施。

该计划包括两个方面：其一政府计划安装 340 兆瓦商业型光伏项目，包含 150 兆瓦光伏灌溉项目，25 兆瓦微型电网项目，一座 135 兆瓦光伏电站以及 30 兆瓦屋顶光伏系统。剩下的 160 兆瓦为社区型光伏项目，包括 50 兆瓦光伏供电医疗中心，40 兆瓦远程教育中心，12 兆瓦宗教建筑，10 兆瓦铁路站点远程控制，7 兆瓦工会中心以及 41 兆瓦政府以及半政府办公设施。

商业型项目预计耗资 17.7 亿美元，余下的资金将用于社区型项目。总共 27.6 亿美元所需资金中，13.8 亿美元将以资金支持的方式来自开发伙伴，包括 5.3 亿无偿捐赠和 8.5 亿低息贷款。剩余的资金来自政府和私人。该国可再生能源板块的股票持有者期待该计划进一步细节的公布，包括该项目如何获得长期的资金支持。更多的细节将有助于该项目的推动。

2008 年孟加拉宣布计划到 2015 年使可再生能源可以覆盖该国 5% 的电力需求，到 2020 年覆盖 10%。目前可再生能源占该国电力装机容量少于 1%。

PHOTON 2013-9-10

Kyudenko 位于日本福冈县装机量 11.7 兆瓦光伏电站破工动土

总部驻日本福冈的 Kyudenko 公司宣布位于福冈县装机量 11.7 兆瓦的光伏电站破工动土。该项目由 Kyudenko 公司与总部驻东京的 Orix 公司联合开发。

Kyudenko 预计该光伏电站将于 2015 年 1 月竣工，并称该项目配有 47,800 片光伏电池，占地面积约为 171,000 平方米（该土地由 Nippon Coke & Engineering Co. Ltd. 所持有）。

Kyudenko 称，该项目将由 Kyudenko 与 Orix 合资企业 K Clean Energy 持有。Kyudenko 与 Orix 自 2011 年 11 月展开合作，分别持有该合资企业的 30% 与 70% 股份。

目前，Kyudenko 与 Orix 正在日本其它九个地点开发公共事业级光伏电站，其中包含位于鹿儿岛县前机场装机量 8.2 兆瓦的光伏电站。

Solarzoom 2013-9-10

捷克光伏装机容量在七月底达到 2124 兆瓦

截至 2013 年 7 月底，捷克光伏装机容量达到 2,124 兆瓦。这一数据低于 ERU 六月底报告的该国拥有 2,128 兆瓦光伏发电容量。今年早些时候报道称装机容量从 1 月到 2 月有所下跌，当时 ERU 解释说，因为一些完成的光伏发电装置尚未连接到电网，所以下调了估值。根据新的数据，捷克共和国加入了在 2013 年的前 7 个月新增的光伏装机容量约 39 兆瓦。

在 2012 年，该国新安装约 116 兆瓦的光伏发电装置。捷克共和国打算在今年年底停止为新安装的光伏系统提供并网电价协议。ERU 目前为 30 千瓦以下的光伏系统提供并网电价协议。

PHOTON 2013-9-10

日本最大光伏电站动工 共设 51 万枚太阳能电池板

日本清水建设公司 8 月 29 日开始，在青森县六所村开工建设日本国内最大的百万瓦级太阳能设施“Eurus 六所太阳能园”。总输出为 11.5 万千瓦，可为约 3.8 万户普通家庭供应电力。

将在六所村内共计 253 公顷的土地上，设置约 51 万枚太阳能电池板。电池板设置场所分为鹰架地区（140 公顷）和千岁平北地区（113 公顷）2 处。鹰架地区将设置约 30 万枚三菱电机公司制造的电池板，千岁平北地区将设置 21 万枚 SunPower 公司制造的电池板。

清水建设是从 Eurus 六所太阳能公司承接的设计和工程业务。Eurus 六所太阳能是开展风力发电和太阳能发电业务的 Eurus 能源控股公司设立的特殊目的公司（SPC）。包括设计在内的工程承包金额大约为 410 亿日元。

工程内容包括：电池板基础施工，设置架台及电池板，铺设总长 16 公里、连接两地区发电设备及变电站的地下输电线，设置 2 座变电站。力争 2015 年 11 月开始发电。

日经 BP 社 2013-9-6

美国目前公共事业规模太阳能装机容量超过 3GW

根据太阳能项目跟踪公司 Wiki-Solar，美国公共事业规模太阳能发电安装量日前突破 3GW 大关。

中国 6 月达 3GW 里程碑。美国和中国总安装量都超过德国的 2.95GW，中国为 3.78GW、美国为 3.05GW。在德国，去年 10MW 及以上的安装项目的上网电价补贴资格被取消，其被认为放缓了新增速度。

Wiki-Solar 将公共事业规模太阳能定义为规模超过 10MW_p 的光伏发电站，但是该公司目前正在考虑修改该定义，以包括超过 5MW_p 的电站。

NPD Solarbuzz 的分析显示，在美国各州中，加州在截至 2013 年第二季度的十二个月中安装 1.6GW 的光伏装机容量，其中包括公共事业规模、住宅和商业，预计今年下半年安装 1.1GW，事实上，加州目前主导美国安装的光伏，2013 年第二季度美国所有新增安装量的 53% 在加州。

PV-Tech 2013-9-5

南非豪登省投资 11 亿美元建设 300MW 屋顶型光伏项目

南非豪登省政府计划花费 112 亿南非兰特（11 亿美元）在省内所有国有建筑上安装太阳能板。豪登省的基础建设议会成员 Qedani Mahlangu 在南非黑人技术和相关职业组织（SABTACO）称，该项投资是她将在本财年施行的数个基础设施建设之一。

省政府预测豪登省的国有建筑大约有 8000 万平方米（19768 亩）可供建设屋顶光伏设备的平面。Mahlangu 称，这些面积将可容纳 300MW 的光伏容量。

PHOTON 2013-9-5

日本经济部要求太阳能能源预算提 62%

日本经济贸易产业省（METI）日前要求全国清洁能源预算提高 62%，一定程度上有助于缓解太阳能发电项目的瓶颈。

METI 公布在不同领域一系列的预算要求，包括两个相关的可再生能源规定，将要求从 1981 亿日元（20 亿美元）的总预算需求中对电网系统投资 462 亿日元（4710 万美元）。

该文件还讨论预算，以评估和研究各种清洁能源技术，包括“智能”储能一体化系统以及锂离子电池安装。彭博社报道，在日本南部，太阳能发电项目正在努力并网。公共事业公司 ChugokuElectricPower 与九州电力（KyushuElectricPower）各剩余不足 1GW 的电网空间。四月，位于日本北部北海道的北海道电力公司（HokkaidoElectricPower）透露，由于产能过剩，以及电网无法支持，四座太阳能发电站中仅有一座如期并网。

日本电网系统划分为十个地理区域，不同的公共事业公司位于不同地区。METI 公布，截止到 2013 年三月的财政年度批准的商业太阳能发电站的安装量为 19GW，在这一阶段实际上安装仅约十分之一获得批准的装机容量，原因包括电网超过容量以及薄弱的互连和大型地面安装设施的土地短缺。

对日本电网系统的投资一直被各方视作十分必要，包括由日本富商、通讯公司软银 MasayoshiSon 带领的日本可再生能源基金会。

太阳能联盟网 2013-9-5

美国“太阳能公寓”增多，共享太阳能削减电费

在美国加利福尼亚州，为出租公寓设置光伏发电系统的事例越来越多。对此起推动作用的是加利福尼亚州的补贴制度以及以前介绍过的“虚拟净计量电价（VNM: virtual net metering）”。VNM 是指，可像设置在自家房顶上一样，利用自己设置在其他场所的光伏发电系统，以及他人设置的光伏发电系统。

在出租公寓中，面向低收入人群设置光伏发电系统的行动首先活跃起来。因为加利福尼亚州 2007 年启动了促进面向低收入人群的出租公寓设置光伏发电系统的补贴项目“Multifamily Affordable Solar Housing”（MASH）。

MASH 会根据光伏发电系统的设置容量，在设置时提供补贴。例如，所发电力用于公用设备时，补贴为 1.9 美元/W（按交流换算），而所发电力用于住户时补贴为 2.8 美元/W（按交流换算）。2007~2016 年该项目的预算规模总计为 1.08 亿美元。

该项目可利用用户虚拟拥有光伏发电系统的 VNM，所以降低了设置成本。如果不利用 VNM，就要为出租公寓的每位住户实际准备光伏发电系统。这样一来，就必须为每位住户准备太阳能电池模块和功率调节器，并单独布线。

如果利用可虚拟拥有光伏发电系统的 VNM，只需在出租公寓的屋顶统一设置太阳能电池模块，所发电力用一台功率调节器转换后，通过电表分配给各住户即可。截至 2013 年 7 月，已有 6265 户住户利用 VNM 削减了每月的电费。

总部位于加利福尼亚州圣地亚哥的 Everyday Energy 公司在加利福尼亚州面向低收入人群的出

租公寓中，积极利用了 VNM 方式。该公司首席执行官 Scott Sarem 表示：“通过 VNM，能以低成本设置最大限度利用建筑物房顶和停车场的大容量光伏发电系统。”

例如，由该公司负责设计并设置的“Park Villas”项目是面向共计 144 户低收入者的出租公寓。设置的光伏发电系统的容量为 464kW，总体的年发电量为 77.75 万 kWh。其中的 95% 提供给住户，剩余 5% 用于公用设备。

Everyday Energy 于 2013 年 8 月在圣地亚哥新建了出租公寓“Oak Knoll Villas”。在公寓和停车场屋顶设置的太阳能电池模块的容量合计为 139kW，可满足总共 52 户住户约 80% 的用电量，为住户的电费削减做出了贡献。某住户感谢 Sarem 称：“用节约下来的电费给孩子买了新鞋。”

将扩大到所有出租公寓中

最初可利用 VNM 的只是面向低收入人群的出租公寓。在 2011 年 4 月修改相关法规后，所有出租公寓和出租写字楼都可以利用，使光伏发电系统设置开始加速。

“VNM 的适用范围扩大后，我们立即展开了行动”，美国 Home Energy Systems 公司副总裁 Ross Williams 说道。该公司为高级公寓“Solterra”设置了 338kW 的光伏发电系统，使 Solterra 成为圣地亚哥首个无需外部能源供给的“零能源公寓”。

Home Energy Systems 最初计划为 Solterra 的全部 114 户住户分别设置光伏发电系统。这样的话，不但成本高、工期长，还必须在有限的空间内设置 100 多个单独系统。可以利用 VNM 后，就能在四座建筑物、停车场和小区的空地上设置 1380 块太阳能电池模块。总的年发电量为 50 万 kWh，100% 满足了全部 114 户住户和小区内公用设备的电力需求。

Solterra 的各住户分摊光伏发电系统的发电量。分摊量根据过去 3100 户的数据和出租公寓住户的用电量计算得出。虽然具体用电量还因房间大小和季节而异，不过平均下来每户每月可分配到 250k~300kWh。

Solterra 还在美国的公寓中首次面向住户设置了能源可视化系统，住户可用智能手机实时确认能源消耗量和发电量。Solterra 的房租并不便宜，为 1495~2253 美元/月，但其理念吸引了人气，从招租开始仅 10 周入住率就达到了 100%。

在出租公寓设置光伏发电系统的最大好处是「教育」。住户在太阳能公寓中可以体验能源如何被消耗掉、光伏发电系统如何为削减电费做贡献等。住户以后搬到其他公寓或购买自己的房子时，这种体验应该能发挥作用。

日经 BP 社 2013-9-9

2017 年美国太阳能安装容量将达到 50GW

截至 2017 年美国太阳能安装容量将逼近 50GW，20GW 到 30GW 的分布式发电系统安装将是其主要动力之一。

NPDSolarbuzz 数据表明，2013 年 7 月，美国太阳能安装容量为 10GW。

德意志银行 9 月份的研究报告也预测，在 2016 年投资赋税优惠（ITC）削减前将会出现太阳能系统安装高峰。

该分析主要基于平准化能源成本（LCOE）、系统总寿命成本、终身发电量及 ITC 因素。

该报告声称，随着太阳能系统成本下降至每瓦少于 3 美元，电网平价已经在美国 10 个州得以实现。以夏威夷和加利福尼亚为首的这几个州在住宅、商用和工业领域已实现或接近电网平价。

2016 年，如果 ITC 水平仍保持在 30%，Shah 预测美国将有 47 个州实现电网平价。但是，如果 ITC 削减至 10%，这一数据将下降到 36 个，占到美国总州数的 70%。

据该预测，尽管利率攀升，太阳能成本仍将持续下降。通过金融手段如“yieldcos”，公司将流动资产投资到正在运营或即将运营的项目中就可以从整个组织中获得赋税优惠。Shah 称，中国和日本的强劲需求将会抵消利率增长。他还预测，采用 yieldcos 结构能够降低 200 到 300 个基点的项目融资成本，并可以增强资金流通性。

住宅、商用和工业这三个领域中，住宅太阳能在电网平价方面的市场仍然最广阔，商用太阳能紧随其后。工业应用离实现电网平价的目标最为遥远。

该报告总结，受 2016 年 ITC 削减前的安装热潮刺激，美国太阳能安装率将有望继续增长，2015 年将成为美国太阳能安装量的一个重大拐点。

OFweek 太阳能光伏网 2013-9-6

法国 2013 年上半年仅增加 207MW 光伏容量

到 2013 年上半年结束，法国累计安装的光伏容量达到 4263MW。2013 年第一季度该国仅增加 212MW 光伏容量，同比下降 73%，去年同期的数字是 772MW。

今年上半年法国几乎 40% 的新增光伏容量来自 36~100 kW 的光伏系统。大约 25% 来自 250kW 以上系统，同比增长 18%。法国大陆截止至 6 月底共安装有 3948MW 光伏设施，法国的海外属地共安装有 215MW。截止 2013 年 6 月底共有 39,455 个新增光伏项目等待审批，容量合 2724MW。

PHOTON 2013-9-5

瑞士 Tritec 装机量 5.21 兆瓦屋顶光伏电站并网

瑞士专业光伏电站企业 TRITEC 宣布旗下装机量 5.21 兆瓦的屋顶太阳能发电站并网。该企业强调，该光伏项目是瑞士目前规模最大的光伏发电站。

TRITEC 表示，该电站是为瑞士连锁超市 Migros 建设，含有四个光伏系统分布于六栋建筑楼。此外，九个屋顶共配有 20,039 片单晶硅 260-watt 组件，由晶澳太阳能（JASolar）与海润光伏（HareonSolar）提供。组件总覆盖面积达 32,000 平方米。该项目采用 60 个串式逆变器及 12 个中央逆变器，由瑞士制造商 Sputnik Engineering AG 子公司 SolarMax 提供。

TRITEC 称，该光伏电站还设有三个紧凑型变电站，其中两个直接安装在位于侏罗山（Jura Mountains）南麓 Migros 分销中心的屋顶上。

建设光伏电站需要将屋顶基地去除，用碎石、高纤维以及空气动力支架系统取代，整个流程与总部驻苏黎世 Montavent AG 合作完成。

作为总承包商，TRITEC 负责整个项目的设计、物流、建设规划以及协调工作。

Solarzoom 2013-9-2

英国太阳能光伏发电引发当地民众抗议

《金融时报》近日报道，太阳能板发电公司为赶在 2014 年 3 月政府补贴降低之前大大加快安装速度，此举招致了康沃和剑桥郡当地民众的反对和抗议，认为丑陋野蛮的太阳能板是对乡村风光的亵渎。

该行业正在和能源与气候变化部共同研究应对措施，以防太阳能板发电厂和风机发电场一样引发各方争议。

太阳能板发电公司刚刚出版了一本“指南性文件”，鼓励公司在废弃的工业用地等偏远地区建立大面积的太阳能板电场，避免影响自然风光和对附近的民用财产和道路灯产生不利影响。

目前，英国共有 65 个较大的太阳能电场，预计到 2014 年 3 月前将达 150-200 个。此前，各太阳能板发电开发商纷纷加速安装太阳能板，而中国和欧盟就太阳能板进口纠纷的争执影响了开发商的建设速度。中欧双方 7 月达成了纠纷解决协议，现在开发商正在弥补此前耽误的安装进程，争取赶在明年 3 月之前安装更多的太阳能板。

能源和气候变化部以前调查表明，太阳能发电是所有可再生能源中最受欢迎的技术，民众接受率达 85%，但是近来随着大规模太阳能板电场建设速度的加快，影响到了民众的态度。拟在 Somerset 地区建设的一个 20 公顷太阳能发电场的前景令人担忧，另外拟在 Suffolk 地区的一个 38 公顷的电场因可能影响当地自然景观和民众视觉被否决。

但是这两个电场的情况与剑桥郡比特伯格市一个电场比起来不算严重。比特伯格市的太阳能电

场分 3 个地块，共占地 350 公顷，遭到当地居民和全国农民协会的强烈反对。全国农民协会虽然支持开发利用可再生能源，但认为该项目会对当地最肥沃美丽的土地产生不利影响。

目前英国最大的太阳能发电商云雀能源公司（Lark Energy）已在 莱斯特郡建成了一家 60MW 的电场，但该电场建在二战时期的一个战场遗址，当地人几乎不知道，所以未遭到任何反对。该公司另有 150MW 的电场仍在建设中。

英国太阳能贸易协会表示，太阳能电场不会影响到土地的农作物生产力，通常会建在牧场上，而且电场的批准使用期限仅为 25 年，到期就拆除。该协会还称，即使在英国建设 10GW 的太阳能发电产能，占用的土地面积也不会超过英国国土面积的 0.1%，但却能生产 1000 个大型风力发电机或 5 个中型燃气电厂的电能。

截止目前，英国只建成了 2.5GW 的太阳能发电产能，而且大部分都是利用了民房屋顶，并非大规模的商业化建设。

自 2010 年英国政府开始对太阳能发电实施补贴以来，太阳能发电场建设速度大增，英国能源与气候变化部预计 2020 年英太阳能发电产能可达 20GW。

与德国等其他较早实施补贴的欧盟国家相比，英国太阳能发电市场仍处于小规模发展，而德国的产能已达 32GW，是全球最大的太阳能发电国。德国和英国一样，每年阳光灿烂的天气并不多，但这对太阳能板发电技术影响不大，因为太阳能发电并不需要炙烤般的光照条件。

太阳能板成本大幅下降，效率提高，太阳能发电日益成为快速增长的电力来源。太阳能发电技术与已有的火力发电等技术相比也越来越有竞争力，许多专家甚至称“不需要补贴的太阳能时代”即将到来，这对许多国家而言都是利好消息。

世纪新能源网 2013-9-2

世界最大太阳能船 22 天横渡大西洋破纪录

据国外媒体报道，世界上最大的太阳能船近日打破了一项世界纪录，仅用短短 22 天的时间就横渡大西洋，全程使用太阳能作为动力来源，船上搭载 809 块大型太阳能电池板，总面积达到 512 平方米。该船使用太阳能进行航行并进行一些科学实验，比如在佛罗里达州附近的海域，科学家通过该平台对墨西哥湾暖流进行了监测，并收集到一些数据，可以帮助科学家更好地了解气候变化。



世界最大太阳能船

船体前后甲板都铺设了太阳能板块，总面积达到 512 平方米，创下了 22 天横渡大西洋，打破了此前 26 天的吉尼斯世界纪录。沿途，科学家进行了多项科学实验，采集到水体样本和大气参数。

太阳能船采用双体结构，比同等吨位的船舶更加平稳，在 9 月 2 日前，这艘太阳能船都会停泊在英国的金丝雀码头上，如果阳光明媚的话，一天可以产生 480 千瓦时的电力。该船为日内瓦大学的科研平台，最高航速为 14 节，搭载 9 名船员，成员中包括科学家小组。

科学家一直希望对墨西哥湾暖流进行调查，其有助于进一步研究气候变化等问题。来自日内瓦大学环境科学研究所的气候学家马丁教授带领研究小组对沿途大气和洋流进行监测，比如气溶胶和浮游植物，从它们的变化中寻找气候影响因子。研究小组认为海洋和大气之间的相互作用可引发气候变化，因此我们如果对洋流和大气参数进行调查，就可以间接研究气候变化。

这艘太阳能船长度为 35 米，宽 23 米，航行能力取决于太阳能供电能否持续，平均巡航时速为 5 节，太阳能船真正实现了零燃料需求和零碳排放，只要能维持太阳能的供应，就可以连续进行几个月的调查航行，22 天横渡大西洋的航行也成分显示了太阳能发电的可能性，可以用于海上旅游，如果使用 40 英尺的帆船，横渡大西洋大约需要 35 天，这艘太阳能船使用先进的控制系统，船体结构轻，坚固耐用，静音效果很好。本次远征还停靠在迈阿密、纽约、波士顿、哈利法克斯等港口，目的就是推广太阳能技术。

海洋中国-中国网 2013-9-2

台、日企业将携手合作 17MW 太阳能发电站

日前，硕禾宣布与日本永和电力株式会社、坪井工业株式会社签约，正式进军日本太阳能电站，该太阳能电厂总投资案约 50 亿日圆，位于日本福岛县，电站规模将近 17MW（百万瓦），是台湾及日本史上双方携手合作最大规模的地面型太阳能发电站。

硕禾表示，除部分由硕禾自有资金出资外，大部分资金规划由联贷银行团支应，已经开始进行筹组。以硕禾过去几年每年约新台币 6~10 亿元的稳定获利能力，目前帐上现金余额 10 余亿元，加上低负债比的财务结构，台湾几家大型行库都有高度兴趣参与联贷。

承作太阳能系统工程的坪井工业株式会社创立于 1932 年，总部位于东京，主要承揽商业大楼、铁路、再生能源发电系统等工程，自 2012 年 7 月日本开始新太阳能电价保证购回制度 FIT 后，建造大规模太阳能电站跃升为核心业务。

另硕禾也透过永和电力株式会社做为跨入日本太阳能电站控股的平台，同时拓展硅芯片、电池片、组件等太阳能相关产品的日本市场出海口，可望为台湾太阳能业界创造订单。

预计这个太阳能发电站将于 2014 年底完成。若以 17MW 规模，每年约可发电 2000 万度，可供应近 5000 户家用，也供给日本当地稳定及安全用电，纾解日本电力不足问题；估计每年贡献硕禾售电收入约 8 亿日圆，且由日本政府保障补贴的趸售电价合约长达 20 年，将对硕禾整体挹注稳定的营收及获利。

中自网 2013-9-3

《槽式太阳能光热发电站设计规范》国家标准发布

近日，中国电力企业联合会、中国大唐集团新能源股份有限公司发布《槽式太阳能光热发电站设计规范》国家标准。

据悉，该标准是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2013 年工程建设标准规范制订修订计划〉的通知》（建标[2013]6 号）文件的精神，由中国电力企业联合会、中国大唐集团新能源股份有限公司担任主编单位，内蒙古电力勘测设计院等单位做为参编单位，依托大唐鄂尔多斯 50MW 槽式光热太阳能工程组织制定《槽式太阳能光热发电站设计规范》国家标准。

随着世界范围内化石能源的持续紧缺和对可再生能源尤其是太阳能资源利用研究的逐步深入，我国在光热太阳能领域的理论探索和设备国产化已经日趋成熟，陆续有槽式太阳能光热发电工程由前期研究进入工程实施阶段；尤其是随着我国第一个光热太阳能特许权项目一大唐鄂尔多斯 50MW 槽式太阳能光热发电工程建设的科学有序推进，对于槽式太阳能光热发电工程设计规范的深入研究和规定已经非常有必要而且迫切需要。本设计规范的编制完成能够积极促进我国槽式太阳能光热发

扬州最大“光伏屋顶”并网 省出百万电费和青山绿水

记者在扬州市经济技术开发区出口加工区川岳科技的厂房屋顶上看到，一排排太阳能电池板排列整齐，在阳光下反射出耀眼光芒。当天，市开发区 10 兆瓦“金太阳”光伏发电示范项目首批 2 兆瓦通过验收，正式并入国家电网，成为扬州目前为止最大的一块“会赚钱的屋顶”。

3 日记者来到出口加工区川岳科技，在一幢厂房屋顶上看到，市供电部门几名工作人员正在对这块屋顶的光伏发电项目作最后验收。上午 10 点 15 分，第一台逆变器经过调试后正式并网成功。

“整个屋顶有 8180 块太阳能电池板，预计每小时可发电近 600 度。”中旭太阳能发电有限公司项目经理何奎告诉记者，该项目采用了 3 台 500 千瓦、2 台 250 千瓦的光伏并网逆变器进行直流电向交流电的转换。截至中午 12 点，市开发区 10 兆瓦“金太阳”光伏发电示范项目首批 2 兆瓦全部并入国家电网。

“太阳能发电有峰期和平期，目前这个时段的工业用电日均价为 0.89 元/度，而我们销售给企业的电价只有 0.749 元/度。”中旭太阳能相关负责人表示，利用企业的闲置屋顶发电，一方面为企业提供便宜的清洁能源，一方面余电可以上传给国家电网。“这不仅为用电企业节约成本，也可以解决企业用电高峰期错峰让电时的用电缺口难题。”

“目前 2 兆瓦太阳能电池板日均发电量估计在 6400 度左右，按照扬州的光照条件，每年理论上可以发电 200 万度。”200 万度电是什么概念，何奎给记者算了笔账，“光伏屋顶的电价是日常平均工业电价的八成左右，该项目每年将为企业省下百万元左右电费。”“企业不光省下了电费，每年还能减排二氧化碳 1600 吨，减少燃煤消耗 600 吨。”何奎表示，清洁的太阳能给企业带来的不仅仅是眼前的经济效益，更是长远的生态效益，省下的不仅是电费，更是青山绿水。

光伏屋顶发的电不够企业用怎么办？何奎说，“光伏屋顶每天发电量仅是企业用电的三分之一，不够的电依旧由国家电网提供。”如果企业节假日放假或者检修停工，没有用掉的电量将按照脱硫电价销售给国家电网。

“目前，太阳能光伏发电受到很多企业的青睐，已经有多家企业前来洽谈。”中旭太阳能相关负责人表示，随着国家鼓励分布式光伏发电政策相继出台和自发电可出售的利好政策刺激，将会有越来越多的企业涉及太阳能屋顶光伏发电。

“这也将推进扬州新能源产业链向终端延伸。”业内人士分析，“太阳能屋顶”不仅能产生清洁能源，而且所需的光伏电池组件、逆变器等设备将全部采用扬州本地光伏企业的产品，这对于本地光伏企业绝对是个利好。

中国江苏网 2013-9-4

江西工业园区试点建设分布式光伏电站

记者 9 月 3 日获悉，为推进分布式光伏发电项目建设，江西省中小企业局积极尝试，在上饶经济技术开发区等 5 个工业园区开展分布式光伏发电建设试点。

分布式光伏发电是一种新的具有广阔发展前景的发电和能源综合利用方式。江西省中小企业局在光伏产业基础较好的新余、上饶等地选择了上饶经开区、莲花工业园区等 5 个园区开展分布式光伏发电项目建设试点。

目前，上饶经开区已有 18 个分布式光伏电站项目竣工并网，总装机容量 20.7 兆瓦，已累计发电 1518.1 万千瓦时；在建项目 24 个，总装机容量 23 兆瓦，预计年均发电 2300 万千瓦时。莲花工业园区分布式光伏发电示范工程项目总投资 500 万元，建成后预计年发电量 53.75 万千瓦时，工程使用年限 25 年，可累计发电 1343.75 万千瓦时，与火力发电比，可减排二氧化碳 13437 吨、二氧化硫 538 吨、氮氧化物 32 吨，节能减排效果明显。

据悉，对开展分布式光伏发电项目建设的工业园区，江西省发改委、省工信委、省中小企业局

等将在项目、资金等方面给予支持。在试点的基础上，江西省中小企业局对全省工业园区建筑物屋顶可利用情况和在建或拟建分布式光伏发电项目进行了调度推进，下一步将在全省所有工业园区逐步铺开。

江西日报 2013-9-4

新政出炉 光伏产业能否拨云见日

久经寒冬的光伏产业，终于迎来了春暖。近日，国家发展改革委宣布，为落实《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，国家发展改革委出台了《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，完善了光伏发电价格政策。

通知明确对光伏电站实行分区域的标杆上网电价政策。根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类资源区，分别执行每千瓦时 0.9 元、0.95 元、1 元的电价标准。对分布式光伏发电项目，实行按照发电量进行电价补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元。

此外通知还指出，标杆上网电价和电价补贴标准的执行期限原则上为 20 年。国家将根据光伏发电规模、成本等变化，逐步调减电价和补贴标准。

一直以来，补贴政策都是光伏企业最为关注的政策之一，光伏业有望借此之机尽早实现扭亏为盈。

分布式发电补贴引关注与以往全国除西藏地区外统一上网电价的政策不同，如今国家发改委根据各地太阳能资源状况和工程建设条件，将全国分为三类太阳能资源区，制定了相应的标杆上网电价。

发改委价格司副司长李才华表示，此前国家对光伏电站的补贴为建设性补贴，即投资者在建设时就可申请补贴。此次发改委出台的补贴政策，是鼓励更多的实际发电，所以按照实际发电量进行补贴。另一大变化是，电站补贴由全国统一价变为三类地区不同价格，让补贴更为合理。

对此，厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强表示，此次补贴细则最大的利好正是分区定价，分区定价比全国单一价格要好得多。他认为，太阳能发电与风电类似，因日照等因素会有很大的不确定性。不同地区的资源条件对发电情况的影响很大，其他国家的光伏补贴规定都是实行分区定价。

据了解，分布式光伏这个概念和其度电补贴的方式已在去年下半年提出，这次的《通知》意味着分布式光伏项目正式迈出第一步。

分布式补贴发放方式，能否解决此前补贴发放不及时和不足额的问题？晶科能源全球品牌总监钱晶表示，补贴资金通过电网企业转付给分布式光伏发电项目单位，这点至少明确了补贴资金拨付的方式，流程和核算标准。“后续的关键还是在于政策的落地，因为电网公司以及其他财政相关部门对于这项政策的执行也是在尝试和摸索，所以我们还是需要给予耐心和理解，至少该通知的出台，已经是很大的飞跃。”

此外值得一提的是，发改委还提高了对更为环保的发电企业的补贴力度。通知称，自今年 9 月 25 日起，将燃煤发电企业脱硝电价补偿标准由每度 0.8 分钱提高到 1 分钱，对烟尘排放浓度低于 30 毫克/立方米（重点地区 20 毫克/立方米）的燃煤发电企业实行每度 0.2 分钱的补偿。环保部污染物排放总量控制司司长刘炳江表示，此举将使得 PM2.5 主要污染物得到控制。

政策能否稳健落实还需电网配合并网难和电价补贴都已得到了政策扶持，光伏行业长期来看拥有良好的发展前景，并且正在触底回升，但在中国要健康发展仍不是一件易事。

中国可再生能源学会副理事长孟宪淦表示，现在定价机制、分类区域标杆电价、分布式光伏电价、可再生能源附加上调，这一系列的事情，都是互相关联的。其出发点，是保证光伏业发展目标能够实现。

“不过能否实现的关键，还要看三个问题，一个是电网要配合，第二是电价附加能够足额收上来，第三电网能够及时足额发给光伏发电企业。这就牵扯到了管理体制的问题，怎么能够理顺。”孟

宪淦说。

根据规划，2015年中国总装机容量达到35GW以上。但在利好政策的不断刺激下，今年上半年，国内光伏装机的商业生态正在转好，组件的价格亦处于稳定的区间，甚至略有上升。

“《通知》中并未明确补贴标准，这一标准的计算是个很复杂、甚至动态的工程，如何制定合理并科学，需要涉及很多考量因素。”钱晶说。

盈利加速或再掀建电站热潮据了解，在此次细则发布前，市场上的预期多为每度0.40元，而在今年3月，国家发改委下发《关于完善光伏发电价格政策通知》的意见稿，提到分布式补贴价为0.35元，电站补贴价也低于此次出台的价格。对此，林伯强认为，每千瓦时0.42元的补贴标准已经提升了20%，超出了市场预期，经过补贴后，光伏发电的市场竞争力将大大提升。

李才华表示，下游发电者在自行发电自行使用时，还可享受0.42元的补贴。用不完的电，还可卖掉，产生收益。下游对设备需求的增加会利好上游的光伏设备制造企业。

业内人士预测，盈利加速将使电站的建设速度加快，出现电站抢装的热潮。预计2013年中国光伏装机容量可达8.5GW，较2012年的4.5GW增长88%，到2014年光伏装机容量或达10GW以上。

据透露，近期还将明确光伏电站项目增值税即征即退50%的优惠政策。光伏电站运营企业增值税为17%，如增值税下调8.5个百分点，电站回报率将上升1%—2%，将直接利好光伏电站运营企业。

水电水利规划设计总院新能源部副主任王霁雪称，太阳能辐射资源丰富、戈壁荒漠居多的西部地区更适合发展成规模的光伏地面电站。如果电网消纳顺利解决的话，当前的电价水平对西部光伏电站建设将有巨大刺激作用。而分布式光伏发电项目则更适合中东部地区用电量多、电价高的商业用户和大工业用户。根据测算，在我国中东部用户侧电价水平较高的地区，在光伏电量自发自用比例较高的情况下，账面盈利水平可以达到8%以上甚至更高。

科技日报 2013-9-4

风能

河北张家口风光新能源项目开发齐头并进

9月9日，国家风光储输一期光伏电场与远处的风电场遥相呼应。记者从冀北张家口供电公司获悉，从2006年开始，40多个风电场和国家风光储输示范工程先后落户张家口，接入张家口地区电网的风电装机容量已达到477万千瓦。目前，国家风光储输示范工程二期工程正在加紧建设，该项目投产后每年将向电网提供约12.5亿千瓦时的绿色电能。张家口地区风资源储量达2000万千瓦以上，占河北省陆上风资源的71%；年平均日照小时数2100小时，可开发量达1170万千瓦以上。

新华社 2013-9-10

乌拉特中旗中旗风电累计发电80多亿度

乌拉特中旗自首家风电企业并网发电以来，风电项目已累计发电83.2亿度，实现产值44亿元。其中今年1~8月份发电量15亿度，实现产值7.5亿元。

近年来，中旗努力打造新能源产业基地，已取得国家及自治区风电开发指标约295万千瓦。目前百万千瓦风电基地的180万千瓦项目已上报至国家发改委待核准。已核准约110万千瓦，京能、龙源、国华、中电投、鲁能、大唐富汇6家企业建成投产约105万千瓦，中国风电一期5万千瓦项目已经取得核准，计划近期开工。太阳能发电目前已取得国家及自治区的前期工作批复，共计28万千瓦，已核准13万千瓦，其中，中电投2万千瓦“风光同场”项目已并网发电，京能一期4万千瓦、国华1万千瓦“风光同场”光伏项目已开工建设，京能二期4万千瓦“风光同场”项目和内蒙古国电2万千瓦太阳能光伏发电特许权项目已经取得核准，计划年内开工。

据了解，目前中旗风电项目装机并网规模达到 105 万千瓦，按年均等效利用小时数 2600 小时测算，105 万千瓦风电规模一年的发电量约 27 亿度，可实现产值约 13 亿元。与同等电量的火力发电相比，年可节约标准煤 91.8 万吨，减少粉尘排放约 6.5 万吨，减少各类有害气体排放约 238.7 万吨。

巴彦淖尔日报 2013-9-6

张北风光储输示范工程为未来新能源的发展寻找方向

一路向北，沿京藏高速出京。当记者抵达张家口市张北县大河乡，车窗外是一碧如洗的蓝天和秋日泛黄的草原、树木，一派苍茫辽阔。惊叹中，一座座洁白的风机跃入眼帘，一排排闪着蓝宝石般光芒的太阳能板为无边的草原平添了生机。

作为我国首个集风力发电、光伏发电、储能系统和智能输电于一体的国家风光储输示范工程，不只是一个能发电的电站，更是要为未来新能源的发展寻找方向。

示范效应凸显

这个在 2009 年由财政部、科技部和国家电网公司共同启动，总投资约 150 亿元的示范项目，占地面积约 200 平方公里，开发规模为 500 兆瓦风电、100 兆瓦太阳能光伏发电、110 兆瓦化学储能。这是我国首个风光储输示范项目，同时也是目前世界上规模最大，集风电、光伏发电、储能及输电工程四位一体的可再生能源项目，是国家电网公司建设坚强智能电网首批重点工程中唯一的电源项目。

选定张北县是因为这里有着丰富的风能和太阳能资源。经测定，张北县坝上地区全年有效风能储量可达 1436 千瓦时/平方米，全年有效风速时数达 5200~7000 小时。同时，张北县的日照条件也很好，全年平均日照时数 2897.8 小时。正因为有着冬春日照短、风力大，夏秋日照充足、风力弱；白天日照强、风速小，夜晚无日照、风速大等气候特征，这里就成了风能与太阳能在时间和空间上有着极强互补性的最佳场所。

电站综合服务处副主任梁立新不无感触的说，风光储项目目前已累计发电超过 4 亿度，但是其最大的意义在于无任何工程实例可参考的条件下，探索出一条世界首创的风光储输联合发电运行模式，即通过风、光、储的七种组合发电方式，与平滑出力、跟踪计划、系统调频、削峰填谷四种功能的结合，实现多组态、多功能、可调节、可调度的联合发电运行方式。

记者在采访中得知，该项目根据张北坝上地区风、光资源在时间、空间的自然互补特性，配合大容量化学储能系统的应用，形成风力发电、光伏发电和储能装置三套系统五种组态联合发电运行方式，通过功率预测、联合发电运行及智能监测控制，有效改善风电、太阳能发电特性，推动风电、太阳能等可再生能源达到或接近常规电源的性能，实现可再生能源与电网及其他电源的协调发展，破解大规模可再生能源并网运行的技术瓶颈，促进电网对大规模可再生能源接纳和调度控制的智能化建设。

示范工程搭建了科研创新成果的应用平台和相关技术标准的编制实践平台，成为了先进的新能源装备展示提升平台，并为电网调度提升大规模新能源科学调度水平建立了平台。同时，还实现了多项世界第一。梁立新不无自豪的向记者表示。

全景控制系统和储能是亮点

站在中央控制大厅，大屏幕上显示着风机、光伏的出力曲线图以及储能装置的运行轨迹。接着“电池”的 4 条储能线路，显示着滚动箭头，表示向电网输电。原本随风强烈波动的发电曲线，在储能启动后，像是被剃掉了“毛刺”，趋于直线。

电站风机专责朱斯告诉中国能源报记者，这里（联合发电智能全景优化控制系统）是整个风光储输联合发电系统的大脑，对整个风光储输系统进行统一协调，实现自动有功功率调节（AGC）和自动电压调节（AVC）功能，自动进行发电计划编制、下达、执行，成为网源友好、协调发电的中枢。同时，通过一年半的运行实践，证明风光储联合发电运行模式的技术路线正确，技术方案先进可行，实现了新能源大规模友好并网，已达到设计指标。

此工程的另一大亮点就是建成了世界上规模最大的锂电池储能电站，记者在储能车间内看到，每个储能电站车间就像一间图书馆，里头摆放着 90 个“书柜”，每个“书柜”里，整齐码放着一个个黑匣子，这是由数量不等的电池组成的“模块”。这个世界上最大的多类型化学储能电站，由 9 个储能单元构成，共计有 1402 个这样的电池柜，单体电池 27.4568 万节。

值得一提的是，电站内所有各种型号的电池均为国产，同时实现多类型电池监控系统的集中管理、统一协调、实时调控，实现锂电池、液流电池、钠硫电池的统一监控，实现储能系统的平滑出力、跟踪计划、削峰填谷、调频等四大功能。

项目二期加速建设

一期示范工程为有效解决新能源大规模并网的世界性技术难题进行了突破性尝试。同时，通过开展二期工程扩建，深入发掘风光资源优势互补、集中打捆运行的特色模式，系统优化储能电池的运行控制，增加并网装机容量，扩大电网友好型新能源电站的示范效应；加大大范围风光互补发电系统并网特性研究，深化科技引领效应，探索风光储输与抽水蓄能联合运行控制模式，切实发挥其在提高电网接纳大规模新能源方面的示范引领作用。

梁立新介绍，风光储输示范工程二期扩建工程已于今年 6 月份开工建设。根据规划，二期工程计划投资约为 60 亿元人民币，将新增风力发电装机容量 40 万千瓦、光伏发电装机容量 6 万千瓦和化学储能装置 5 万千瓦，总装机容量扩大到一期的 4 倍多。目前，二期工程风电场、光伏场地的场平工作也完成超过 60%，工程主控楼顺利封顶。同时，建设者们也在积极施工，确保二期扩建工程首台风机、首批光伏、部分储能于 2013 年 12 月 30 日前投运。

风光储输示范工程是新能源创新发展的“代表作”，对新能源大规模集中并网的技术难题进行了成功探索，提高我国电网对大规模新能源的接纳能力，提升新能源综合利用水平，在落实国家能源战略、引领技术进步和促进经济发展上具有重要意义，工程二期的建设也为风光储的进一步大规模应用奠定了良好的基础。

英大网 2013-9-3

能源局探索风电预测需求侧管理

国家能源局副局长刘琦到河北省张家口地区调研风电发展情况。提出要努力把张家口地区风电建设成全国风电引领示范基地。国家能源局新能源和可再生能源司副司长梁志鹏、国家电网公司总经理助理张丽英，以及国家电网公司、冀北电力公司、中国电力科学院、水规总院、河北省能源局、张家口市政府、神华集团、河北建设、大唐集团等相关单位和发电集团负责人出席调研活动。

刘琦副局长就风电在国际发展趋势和国内发展需要，阐述了我国发展风电的重要性，要求各部门和电力企业共同努力，探索消纳风电措施，建设张家口地区风电示范基地，引领全国风电发展。

张家口市地处京、冀、晋、蒙四省市交界区，是全国风能富裕区，据测算风能储量达 2000 万千瓦以上，可开发规模达 1170 万千瓦以上，2007 年被国家定位第一个百万千瓦基地，2009 年再次被定为第二个百万千瓦基地，成为我国首个双百万风电基地。2008 年至 2011 年张家口风电并网装机容量年均增长 58%，2012 年上半年增长 68 万千瓦，截至 2012 年 6 月底达 381 万千瓦，主要并网入京津唐电网。按照可再生能源发展十二五规划和风电发展十二五规划，到 2015 年河北省风电将达到 110 万千瓦以上，张家口作为重要风电发展基地也将达到 700 万千瓦左右。

刘琦副局长对国家电网公司在建设世界领先水平的风光储输示范项目，并发挥集中力量高度加快风电建设，为张家口坝上地区新能源发展做出的突出贡献给予了高度评价。同时要求能源局、发电集团和电网公司各方要高度重视，协同采取措施为张家口地区风电可持续发展创造有利条件，努力把张家口地区建设成全国风电重要示范基地。同时，要求河北省能源局在国家规划中制定配套的风电能源发展规划和实施方案，要明确供电项目的布局，协调电网公司研究制定风电消纳方案、输电规划和编制风电电网建设规划发展。对于张家口地区风电消纳问题，要求河北省发改委和能源局要会同有关部门研究提出解决风电并网的针对性的综合措施，确保风电规划的顺利实现和项目建

成后的高效并网运行。要求电网公司要进一步研究风电送出方案，充分利用京津塘地区负荷大的优势来吸纳风电并网容量，另一方面要加快向河北南网供电的输送，让河北省南网为消纳张家口地区风电发挥作用。再一个就是加快跨区域“大电网”建设，并优化电网调度运行，建立风电信息控制和电力调度融合的技术系统，积极开发火电调控信息系统，推广风电功率的预测预报和需求侧管理，进一步提高电网整体消纳风电的能力。

刘琦副局长希望国家电网公司要充分发挥国家风光储输示范基地和风电检测实验基地作用，把张家口地区风电输送和并网消纳作为示范工程，研究提出张家口地区风电并网优化信息综合化，探索先进的电网管理技术，建立世界先进水平的风电并网的管理平台。

国家电网公司总经理助理张丽英，汇报了为加快我国风电消纳在电网建设等方面积极采取的有效手段和措施。通过攻坚克难，扎实工作，在各个方面均取得了长足长进，风电实现了标准从无到有，规模从小到大，技术从跟随到领先，执行控制能力从弱到强，用五年时间实现了国际十几年风电发展成就。依据国家风电发展规划，2015年我国风电发展将达到1亿千瓦，2020年将达2亿千瓦，建议按照建设大基地、融入大电网的思路，加强统一规划、完善配套政策、加快调控电源，加快特高压跨区域通道建设、扩大风电消纳系统，实现我国风电发展目标。并表示将在国家发改委和能源局等有关部委领导下，认真贯彻落实国家能源战略和十二五规划纲要，加快建设智能电网，构建风能等新能源开发和利用平台，为全面推动我国新能源发展做出新的更大贡献。

会上，水电水利规划设计总院、河北省发改委（能源局）、国家电网公司分别汇报了张家口地区风电规划、河北省风电规划及张家口地区风电并网运行和消纳情况。

中电新闻网 2013-9-4

我国去年弃风电 200 亿度 直接损失超 100 亿元

据报道，风力发电是风能利用的重要形式，近年来，我国风电装机增长迅猛。截止2012年底，我国风电并网总装机容量达到6083万千瓦，跃居世界第一风电大国，风电也继煤电和水电之后成为第三大主力电源。国家能源局发布的《风电发展“十二五”规划》中提出，我国到2015年风电装机并网将达到1亿千瓦。然而风电在一片繁荣声中却出现了另外一番景象，尽管发展迅速，但弃风比例却不断攀升。

弃风，是指由于某些原因风力发电机所发出的电不能通过电网传输出去，只能让风机停止发电的情况。国家能源局近日发布的《关于做好2013年风电并网和消纳相关工作的通知》称，2012年全国弃风电量约200亿度，比2011年整整翻了一倍，经历了高速增长的风电行业进入紧缩调整期。一边是喜增长的骄人成绩，一边是“消纳不畅”的难题仍未破解。风资源最好的地区，弃风限电却最严重，这背后究竟暴露了哪些问题？

由于风力资源丰富，经济欠发达的吉林省白城市政府一直将新能源产业风电的发展作为带动地区经济发展的引擎。截止到2012年末，白城市风电并网装机容量达到238.5万千瓦，发电量达到28.8亿度。但是从去年以来，面对着逐年壮大的风电产业白城市政府副秘书长孙晓东却左右为难。因为2012年白城市风电场全年弃风已经超过了30%。

孙晓东：电网电源过剩，冬季供热期间，风电限电严重，在大风的时候也会经常受限。吉林省风电装机容量负荷是870万千瓦时，最小时仅为470万千瓦时，可再生能源补贴累计拖欠是5397万。

不仅仅是白城，国家能源局数据显示，2012年我国风电装机并网总量比2011年增长了30%，但12年全年全国弃风电量达到200亿度，比11年整整翻了一倍。中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩对此表示：200亿度电相当于我们国家在去年一年多烧了600多万吨的煤。按照每度电5毛钱计算的话，整个给全行业造成了经济损失100亿人民币。

能源局数据显示，相对于风力条件比较好的东北内蒙古地区，风资源并不太好的云南和上海等地风电上网比重却较高。厦门大学能源研究中心主任林伯强：最根本的原因就是风电上的太快。风电目前比较大规模上的都在“三北”。这些地方本身火电的产能就是过剩的，本地市场它无法消纳，

所以它生产的就需要输出，它对电网的依赖肯定就大。

数据显示，截至目前国家电网调度范围并网风电连续六年增速达 87%；其中 2011 增速更是达到 96%，大大超过电网建设速度。

能源局报告还指出，大量弃风限电暴露的是能源管理的问题。对此林伯强解读认为，科学发展风电需要管理部门从源头来掌控。

林伯强表示，也就是说政府必须要考虑如何抑制在一些火电资源很丰富的地方大规模地上风电。要针对某个地区的用电情况、电源的现状在风电审批上把关；如何对其它地方的分布式的小规模的风电补贴，使得它具有经济性。

中国广播网 2013-9-10

陶刚：中国由风电大国到风电强国还有一定距离

中国风电行业，风光过，也黯然过。顶着装机容量世界第一的桂冠，也面临弃风窝电并网难，以及产能过剩的困扰。在中国经济转型升级的当下，风电企业如何筑梦未来，打造中国绿色力量？9月9日，华锐风电副董事长副总裁陶刚做客新华网，就风电未来发展与网友在线交流。

华锐风电副董事长、副总裁陶刚：中国在过去“十一五”期间风电取得了非常快的发展，截至到 2012 年年底我们的装机容量已经达到 7021 万千瓦，投入并网运行的已经达到 6200 多万千瓦，这在全球都是排在领先地位的，正如你刚才所说的，我们用五年的时间赶上了美国或者欧洲十几年的发展，同时在去年我们实际的并网发电量风电已经达到 1004 亿千瓦/时，风电已经成为继煤电和水电之后目前在中国第三大电力来源，所以说在过去的六到八年左右是中国风电发展的黄金阶段，主要是得益于政府中策的引导同时也是风电企业进行了很多的投入和努力，使风电在中国取得了突破性的长足的发展。

当然，正如您刚才所提到的，现在风电产业类似于光伏或者其他行业，也面临着很大的压力。一方面从市场上来说，增速放缓。在“十一五”期间您看它的增长速度、装机容量每年都是翻番甚至翻两番的速度在高速发展，但是从 2011 年开始它的发展到了一个瓶颈，当然也是因为它的装机容量也就是这个基数已经非常大了。

另外，从各个公司的财务状况来看，其实不单是中国企业，包括全球的一些风电企业，从前年或者说特别是从去年到今年开始都普遍出现了全行业的亏损，它面临市场、价格包括利润的双重压力，所以说也是面临着非常大的挑战。

我们现在变成了风电大国这是一个事实，但是离我们变成风电强国确实有一定的距离要走，还有一些问题和挑战也要在发展中得到一些解决，主要是分以下几点：首先是风电设备本身，的确中国的风电设备如果从单机容量上来看，中国风电从 2005、2006 年发展起来前我们都是千瓦级别的风机，之后我们与全球一样正式进入兆瓦级风机时代，华锐作为中国首家 1.5 兆瓦装机，之后推出 3 兆瓦、5 兆瓦，我们在设备上已经处于全球领先。

其次，就是就风电场的运营和维护来看，我们现在也还缺乏一些经验，因为刚才我们提到中国的风电大发展虽然历史比较长，从第一台小风机可以追溯到十年二十年前，但真正发展是从 2005、2006 年国家颁布可再生能源法之后，但是风电设备实际上是要运行二十年或者更长时间的一个长期的产出设备，所以除了设备本身外之后的运营和管理也非常重要。

我们同时也要看到，中国除了几家领先的整机企业外绝大部分还是从国外引进技术，用许可证的方式进行生产，这就对后续的研发和技术提高用一定的制约。另外，就一些关键零部件来说，类似于汽车比如发动机、变速箱是否掌握了，对风电一样，比如齿轮、电控箱等方面中国虽然已经实现了本土化，本土企业现在已经做得很不错，但是和国外在这方面的零部件的主要厂家相比还是有一定的差距。

特别是海上风电，现在在欧洲和中国我们都认为是下一步发展方向，但是在中国只有两个成规模的海上风电厂，这个全面投入运行也不过是三年左右的时间，时间还是非常短的，所以说很多问

题或者说很多经验我们需要一步步积累，在国外他们毕竟积累了二三十年的时间。

第三就是市场方面的问题。虽然中国是全球单一最大的风电市场，但是 2011 年之后发展进入了瓶颈期，但是中国的风电企业还是很多的，产能也是很大的，那么我们一方面要立足国内，同时很多风电企业也面临着国际化和走出去的挑战，就如早期的华为等等企业一样。这方面很多其他行业的企业也告诉我们国际化也是很具有挑战的一个过程，从经营的理念到对本土的不同企业文化的理解，到政策法规的了解等等都需要企业做很多工作，包括在风电设备领域。

新华能源 2013-9-9

发改委酝酿调整风电上网电价政策

继日前光伏上网电价政策调整后，风电的上网电价政策也在酝酿调整。

国家发改委价格司和国家能源局新能源司不久前均开会针对风电行业“座谈”，意在对比风力发电的电价进行新的评估。

国家能源局一位官员称，目前确有调整风电上网电价政策的考虑，但会否调整还未最终确定。

当前，风电上网电价执行的是 2009 年施行的四类风电上网电价政策，有关部门认为，近年来随着风电技术进步，设备价格骤降，发电成本也有所降低，电价补贴应有所下调。

电价调整

“前一段时间发改委价格司组织了一次会议，表示可能要对风力发电的电价进行新的评估，原因是当前电价执行到第四年了，技术在进步，设备造价也在不断下降，所以电价应该下调，这是价格司准备重新评估电价的出发点。”一位参会人士表示。

当前，风电上网电价执行的是 2009 年发布的风力发电上网电价政策。当年 7 月，国家发展改革委价格司发布《关于完善风力发电上网电价政策的通知》，按风能资源状况和工程建设条件，将全国分为四类风能资源区，分别规定每千瓦时 0.51 元、0.54 元、0.58 元和 0.61 元的风电标杆上网电价，该政策结束了此前“招标+核准”的风电电价确定模式。

“当时制定这个电价的时候曾明确每隔一段时间进行一次评价，之后根据可再生能源发展趋势不断调整电价，最终与常规能源接轨，价格司就是因此启动新的评估。”上述人士表示，“其实去年价格司就做过一次评估，是发改委能源所牵头开的会，当时就想调电价，其中一个主要原因是可再生能源发展基金这两年缺口比较大，据说有 200 亿元，这也是调电价的压力，最后由于种种原因去年没有调，今年发改委再次启动对风电价格的评估。”

其实，不仅是发改委价格司，国家能源局新能源司不久前也针对风电上网电价的重新评估进行了“座谈”。对此，国家能源局一位官员向经济观察报证实，目前确有调整风电上网电价政策的考虑，但会否调整还未最终确定。

综合来看，发改委和能源局下调风电上网电价的原因主要有两个，一个是风电设备价格降价明显，一个是可再生能源发展基金缺口较大，所以评估减少补贴。

据了解，目前风电设备的价格为每千瓦 3500 元左右，相比 2009 年的每千瓦 8000 元下降一半以上。可再生能源发展基金方面，作为可再生能源补贴主要来源，累计缺口达到了 200 亿元，该基金的资金来源主要为电价附加，日前发改委已经进行调整，将此前的每千瓦时 0.8 分钱提高至 1.5 分钱。

不过，风电企业对此却认为，风电电价应维持现状，不宜下调，原因主要是弃风严重，风电场限电和补贴资金发放不到位。“这两年弃风现象很严重，去年是 100 亿千瓦时，前年是 200 亿千瓦时，全行业有 100 亿元的损失，这些其实都增加了隐性的成本。”一位风电开发商对本报表示，“表面上看，风电设备价格下降了，其实对于整个发电环节，成本并没有下降。”

一位不愿具名的发电企业相关负责人表示，“一个是运营成本，我们到现在出质保期的风机就越来越多了，运营成本比原来至少涨了一半以上；二是可再生能源补贴，到现在为止我们起码有 40 个亿没收回来，有很多区域的电费补贴欠了一年以上，算下来有 2 个亿；再一个就是 CDM（清洁发展机制）收益，公司今年不但没有收益，而且很可能产生一些坏账；还有一个，限电越来越严重，

虽然去年来有所缓解，但还是很严重。”

该负责人还表示，“风电的上网电价划分为4类资源区，现在各开发商已经把好的资源区抢占完了，所以现在想做大做强，职能在次优的区域开发项目，但在这类区域开发基本没有有盈利空间，所以我认为不应该下调上网电价，而是要重新细化下风电电价区域，现在分得太笼统了。”

对此，上述参会人士表示，对这些理由，发改委价格司的态度是，其与调整上网电价没有太多关系，如弃风和限电问题不能作为调整电价的关键因素，相关问题应由能源局和电网公司解决。

摸底风电运行

在重新评估风电上网电价政策的同时，国家能源局也在展开对风电行业整体运行情况的摸底。

据经济观察报获悉，国家能源局已经在5月底下发《关于加强风电产业监测和评价体系建设的通知》，要求各风电相关单位建立机制，按要求报送信息。

这些信息包括风电开发建设情况，风电并网运行情况，风电设备制造产业信息如风电设备出货量、风电机组吊装量、风电设备出口量以及风电设备可靠性、重大事故情况等。

其中，要求电网公司对本电网经营区域内各省（区、市）风电配套电网建设情况、风电并网运行和市场消纳情况的统计和评价，包括新增风电并网运行容量和发电量、年累计利用小时数等，按月上报，同时对弃风电量要求汇总形成风电运行信息，按季度上报能源局。

不仅如此，《通知》还指出，中国风能协会将负责风电设备制造产业数据的统计分析和评价，主要包括主要风电整机和零部件制造企业的生产经营情况、设备进出口情况、已安装的风电设备的运行质量数据等，汇总形成风电设备信息，按季度上报能源局。

据一位风能协会的相关人士透露，协会已经于8月底向各风电企业下发“风电设备制造产业信息监测和评价”工作方案（下称“方案”），监测和评价结果将会形成两份主要的报告，分别为《风电设备可靠性分析季度报告》和《风电设备运行质量年度评价报告》，报告将会在明年公布。

其实，早在2010年，国家能源局就曾下发《关于开展全国风电设备制造和运行情况调查的通知》，意图全面了解全国风电设备制造技术产品质量和运行情况。

随后中国风能协会便对风电开发商和风电设备制造商进行了连续三年的运行情况统计，并形成《全国风电设备运行质量状况调查报告》。

但上述协会人士表示，虽然该报告中数据覆盖面较广，但数据完整度不够，部分数据可能不具有足够的代表性，所以才有了上述方案，目前方案已经经过国家能源局审核同意，这次的数据统计将更全面和准确，用该人士的话说，“这次能源局要动真格的了。”

经济观察报 2013-9-9

海上风电：从示范性项目迈向规模化发展

作为战略性新兴产业的重要内容和风电产业发展的技术制高点，中国海上风电目前正处于示范性项目向规模化发展的关键阶段，需要突破规划布局、价格政策和输配网络建设等瓶颈。这是21日在此间闭幕的“2013上海国际海上风电及风电产业链大会暨展览会”传出的信息。

沿海省份加速准备

今年2月16日，国家发改委发布了《关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年版）〉有关条款的决定》。其中，“海上风电机组技术开发与设备制造”增列为鼓励类项目。

根据《风电发展“十二五”规划》，在海上风电示范项目取得初步成果的基础上，中国将促进海上风电规模化发展。重点开发建设上海、江苏、河北、山东海上风电，加快推进浙江、福建、广东、广西和海南、辽宁等沿海地区海上风电的规划和项目建设。

在中国水电水利规划设计总院副总工程师易跃春看来，中国开发建设海上风电拥有众多有利因素，包括丰富的海上风电资源，接近负荷中心、电力消纳能力强，海上风电的发电成本不断降低等。

据易跃春介绍，中国正积极开展海上风电开发技术准备、前期工作和示范项目建设，适时稳妥扩大海上风电建设规模，以特许权招标项目和试验示范项目建设带动海上风电技术进步和设备制造

产业升级，为海上风电大规模开发建设打好基础。

目前，全国 17 个海上风电项目前期工作已获得国家能源局同意开展，总装机容量 395 万千瓦，主要分布在河北、江苏、上海、福建、广东、浙江等省市。还有 28 个项目正在争取国家能源局同意开展前期工作，总装机容量 850 万千瓦。

“十二五”规划目标实现有难度

尽管海上风电行业的发展前景毋庸置疑，但实际情况不容乐观。

据中国可再生能源学会风能专业委员会副理事长施鹏飞介绍，虽然海上风电离负荷中心近，但技术门槛和成本还比较高，投资成本目前约为陆上风电的两倍以上。正在推进的分布式光伏发电成本是海上风电面临的又一新挑战。“海上风电上网电价若不能低于‘市场红线’，难以大规模发展”。

易跃春认为，中国当前亟须明确海上风电的电价政策。海上风电开发成本高、风险大，目前国内尚未形成合理的海上风电电价政策。各主要能源投资集团因投资收紧，面对收益较差或不明确的海上风电项目，难以继续大规模投入，导致多个海上风电项目前期工作推进缓慢。

除了电价问题，中国海上风电建设的统一管理协调也有待加强。易跃春表示，海上风电开发涉及多个领域，各部门对发展海上风电的认识不一，各地相关职能部门实际执行管理标准不一，从而加大了海上风电项目前期的工作周期。

据了解，目前海上风电项目海域使用论证许可、通过海洋环评、通航安全论证的周期一般需要两年以上。

易跃春认为，目前中国海上风能资源评价工作还未系统开展，海洋水文测量、海底地质勘查工作也较薄弱，且这些基础性工作条件艰苦、周期长，建设进度缓慢必然会影响海上风电工程建设的顺利推进。

“即使目前国家已批复前期工作的 395 万千瓦海上风电项目到 2015 年全部建成，实现‘十二五’建成 500 万千瓦海上风电的目标也非常困难。”易跃春说。

海上风电是新能源战略的重要一环

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心主任委员李俊峰认为，海上风电是中国新能源战略的重要一环，在节能减排规划实施以及战略性新兴产业发展中发挥着重要作用。“十二五”是中国海上风电打基础的关键时期。中国应通过建设一批海上风电项目，争取实现技术逐步成熟，管理逐步规范，政策逐步到位，为今后海上风电的良好发展奠定基础。

2007 年，中国第一台海上风力发电机在渤海海上风力发电示范项目投入运行，输入油田独立电网。

2010 年 6 月，中国第一个大型海上风电场——上海东海大桥 10.2 万千瓦海上风电示范项目成功并网。当年 9 月，中国第一批海上风电特许权项目由国家能源局组织完成招标，确定江苏滨海、射阳、东台和大丰四个海上特许权招标项目，总规模 100 万千瓦。

2011 年 6 月，龙源江苏如东 15 万千瓦海上（潮间带）示范风电场开工，拉开了中国大规模开发建设海上（潮间带）风电场的序幕。

截至 2012 年底，中国已建成的海上风电项目共计约 39 万千瓦，是除英国、丹麦以外海上风电装机最多的国家。

易跃春认为，虽然海上风电技术门槛和成本还比较高，但在发电效率上具有更高的效率，从整体来看很有开发价值。

根据“十二五”规划，到 2015 年，中国海上风电装机规模有望达到 500 万千瓦。到 2020 年，海上风电装机达到 3000 万千瓦。这意味着，中国计划于“十二五”间用最少五年的时间超越欧洲此前 20 余年的发展。

新华网 2013-9-6

海上风电迎黄金发展期

随着风电项目审批权的逐步下放、并网接入瓶颈持续改善以及电价补贴资金的陆续到位，低迷的风电行业渐呈回暖之势。

今年以来，得益于相关政策的推动，海上风电项目加速推进。继大连海上风电规划获批后，目前全国已有 17 个海上风电项目规划先后获得国家能源局批准，项目规范总装机容量为 395 万千瓦。

业内人士指出，丰富的海上风电资源、不断降低的海上风电发电成本以及成熟的产业链都为我国海上风电的大发展提供了源动力，海上风电项目或将成为推动行业走出困境的突破口。

国家“十二五”规划明确了我国海上风电装机容量在 2015 年达到 500 万千瓦的目标，并提出在示范项目取得初步成果的基础上，促进海上风电的规模化发展。据最新的风能资源普查数据，我国 5~25 米水深、50 米高度海上风电开发潜力约为 2 亿千瓦；5~50 米水深、70 米高度海上风电开发潜力约为 5 亿千瓦。丰富的海上风电资源为海上风电“十二五”规划的实施提供了现实基础。

与此同时，国内风电设备制造企业机组研发制造能力的提升为行业发展提供了硬件支撑。

据了解，我国第一个海上风电场示范工程—上海东海大桥 102 兆瓦（MW）海上风电场项目已顺利投入运行。今年前三季度，该项目发电量为 1.94 亿千瓦时，年利用率达到 95.05%。作为该项目的设备提供商，华锐风电为风电场提供了 34 台 3MW 海上风电机组。“整个风电行业面临深度整合和产业结构的调整，加强管理创新和技术创新才是风电企业迎接新发展的根本所在。”华锐风电科技（集团）股份有限公司高级副总裁陶刚指出。

从 3MW、5MW 到 6MW，在大容量风机制造领域，华锐风电一直扮演着市场领军者的角色。早在 2009 年，华锐风电就开始投建国家能源海上风电技术装备研发中心。目前，华锐风电系列产品机组的国产化率达到 85% 以上。记者了解到，华锐风电生产的中国最大的 6MW 风电机组已在江苏完成调试并网，10MW 风机的研发工作正在有序推进。

日前，经招标，上海临港海上风电一期示范项目业主已确认由华能新能源股份有限公司独家捆绑华锐风电 6MW 海上大型风电机组中标。这是 6MW 海上风电机组在全球范围内首次大规模投入商用。陶刚表示，华锐风电将全面加强海上风电服务能力建设，加快海上大功率风电机组装运一体化设备的研制，实现机组岸边安装、并网测试、海上运输、海上施工及服务一体化的目标。

中投顾问《2013 年~2017 年中国风力发电行业投资分析及前景预测报告》指出，风电行业装机容量和并网容量的快速增长，增强了投资者对风电产业的信心，在项目审批权下放的推动下，风电站的建设或将引领新能源行业的新动向。有消息称，国家能源局正在制订的《促进风电产业健康发展若干意见》有望在年内发布，《意见》将着力解决制约风电发展的并网和消纳难等痼疾。届时，海上风电或将迎来黄金发展期。

国际商报 2013-9-11

欧洲公布海上风电最新数据

欧洲风力能源协会（EWEA）公布了今年上半年并网的海上风电设备的容量。虽然欧洲整体并网容量倍增，但在德国，并网的拖延妨碍了投资。

根据 EWEA 公布的数据，2013 年上半年，有 277 台、共计 1045 兆瓦的海上风力发电机实现并网，较上年同期的 522 兆瓦约增长 1 倍。在此期间实现并网的风电场有 7 处，分别是 Thornton Bank（比利时）、Gunfleet Sands3、Lincs、London Array、Teesside（均位于英国）、Anholt（丹麦）、BARD Offshore1（德国）。仅从风力发电机设置数量来看，10 处风电场共 254 台，比上年同期增加 20%。

■ 2013年上半年海上风力发电设备新建状况

	英国	丹麦	德国	比利时	瑞典	西班牙	合计
发电站数量	6	1	7	2	1	1	18
涡轮机设置量	82	93	52	18	8	1	254
并网的涡轮机数量	146	98	21	12	0	0	277
并网的设备容量 (兆瓦)	513.5	352.8	105.0	73.8	0	0	1045.1

出处：欧洲风力能源协会（EWEA）

欧洲风能协会公布，截至 2013 年 6 月底，在欧洲（欧盟 9 国及挪威）的 58 个风电场中，共有 1939 台、合计 6040 兆瓦的海上风力发电机实现并网。另外，还有 18 个、发电容量共计 5111 兆瓦的风电场正在进行建设。

针对海上风力发电项目的资金筹措状况在 2012 年底较为活跃，之后除了几个项目，从 2013 年上半年开始陷入停滞状态。尤其是德国，进展缓慢，能否达到政府提出的目标，很多人对此感到担忧。而且，与海上风力发电已成为可再生能源重要组成部分的英国和丹麦相比，进展也明显缓慢。

欧盟信息杂志《欧洲政治》（Euro politics）指出，其背景在于建设及维护成本上涨。其原因在于，英国和丹麦允许在接近海岸处建设海上风电场，而德国只允许设置于距海岸几十公里的深水处。因此，尽管德国政府在 2000 年代中期提出了雄心勃勃的目标，但近年来投资已经陷入停滞状态。

德国政府最初采用了诱因较强的电力全量固定价格收购制度（FIT），2 年前针对海上风电，设定了每瓦时最多 19 欧分的收购价格。这是激活德国海上风电的最后希望。然而，并网的大幅拖延妨碍了投资，电网管理者、建筑企业和政府正相互推诿责任。上述较高的收购价格预定在 2017 年终结，如今政府方面尚未作出延长这一价格的保证，海上风电领域的投资者们开始担心项目的盈利能力。

不仅德国，从欧洲整体来看，海上风电项目都趋于缓慢。为了实现欧盟提高可再生能源比例的目标，也亟需构筑可稳步吸引投资的体制、制定相关对策。

日经 BP 社 2013-9-5

总投资 9 亿元的风电项目正式落户平江

8 月 30 日，平江连云山风电场投资开发协议签约仪式在启明宾馆举行，总投资 9 亿元的风电项目正式落户平江。平江县县委副书记、代县长谢春生，县委常委、副县长曾平原，中国水电顾问集团投资有限公司副总经理李岳军出席签约仪式。

签约仪式上，李岳军介绍了签约项目的基本情况。连云山风电场项目总投资为 9 亿元，装机容量为 10 万千瓦，项目预计于明年 6 月底开工建设，其中一期工程争取明年年底完工。

谢春生表示，风电项目是新型清洁能源类项目，符合国家产业政策，是国家鼓励支持的项目。开发连云山风电项目对推进平江县的节能减排，实现经济社会可持续发展，满足社会经济对电力的需求有着积极意义。谢春生要求各相关部门全力以赴支持该项目的进驻和实施，扎实做好各项协调服务工作，努力提供最优质的项目建设环境。

随后，谢春生与中国水电顾问集团投资有限公司代表进行了项目签约，并互换文本。

红网 2013-9-2

氢能、燃料电池

氢溴燃料电池应用价值需观望

据国外媒体报道，目前，美国麻省理工学院机械工程副教授卡伦·布伊与研究小组最新设计出一种新型可充电流体电池，无须依赖于造价高昂的间隔膜来生成和存储电能。流体电池原型每平方厘米产生的能量是其他间隔膜电池系统的3倍，其功率密度以数量级高于多数锂离子电池和其他商业和实验能量存储系统。这项最新研究报告发表在近期出版的《自然通讯》杂志上。

可再生能源正逐渐由辅助能源变为主导能源。但由于可再生能源具有不连续、不稳定和不可控的非稳态特性，使得可再生能源的普及应用需要配置大规模（功率大和容量大）储能技术。因此，大规模储能技术是当前国内外的研究热点。

判断大规模储能技术市场前景如何，必须同时兼顾3个方面：1. 安全性；2. 生命周期的经济性；3. 生命周期的环境负荷。尤其需要注意的是，对于大规模储能技术而言，由于输出功率和储能容量大，发生安全事故或者环境友好性不好，会造成严重的危害和重大损失。

近几年来人们提出了多种可充电液流电池或流体电池，如锂离子流体电池、氢氯流体电池、氢溴流体电池等。特别是氢氯流体电池、氢溴流体电池国内外有许多单位都在研究。近年来，研究人员也提出了多种不需要离子交换膜的液流电池。

如中国工程院院士杨裕生的研究团队开发的锌镍单液流电池体系。英国南安普顿大学 Derek Pletcher 研究团队开发了铅酸单液流电池体系等，这些体系与已达到实用化技术成熟度的全钒液流电池相比，仅仅是在某一个方面有一些优势或有一些创新。但是在综合性能方面还有很多问题。

卡伦研究团队最近在《自然通讯》杂志上发表的氢溴燃料电池，利用在直接甲醇燃料电池中已有相关研究的层流原理的两相流技术，通过电池结构创新，省略了容易被反应生成物氢溴酸腐蚀的正、负极之间的隔膜。

由于杜邦公司的 Nafion 离子交换膜为代表的全氟磺酸膜价格昂贵。所以有一种误解，认为电池只要使用隔膜成本就会很高，其实铅酸电池隔膜和国产的锂离子电池多孔隔膜和全钒液流电池用非氟离子传导膜成本都很低。

另外，从电池正负极活性物质、反应产物特性及反应特点分析，卡伦团队研发的这种电池能否有应用价值，尚有一系列科学和技术难题有待突破。

首先是电池中使用了溴。溴是具有刺激性气味的发烟挥发性液体，其烟雾能强烈地刺激眼睛和呼吸道，对多数金属和有机物均有侵蚀作用。具有毒性。其二，电池反应生成物氢溴酸具有强酸型和与盐酸相似的刺激味。除铂、金等贵金属外，对其他金属皆有腐蚀性，生成金属溴化物。其三，电池反应需要消耗氢气，氢气的来源问题有待解决，如果以电解水制氢，产生1个标准立方米的氢气需要4kWh（度）电，而1个标准立方米的氢气通过燃料电池发电，仅能发不到1.5 kWh（度）电。所以，这种电池的能量效率将会很低。

综上所述，从氢溴燃料电池本身特性而言，仍然有很多关键问题尚须解决，有无应用价值仍然需要进一步的研究才能判断。

中国科学报 2013-9-11

美国在冷藏车上推广使用燃料电池

近日，美国能源部西北太平洋国家实验室称，美国能源部将在田纳西州、加利福尼亚州和纽约州的食杂冷藏储运车上推广使用燃料电池，这项清洁技术的应用将有助于大幅削减污染物排放。

燃料电池利用氢和空气的化学反应产生电能，副产物仅为热能和水。货运拖车通常利用一台小型柴油发动机在卡车行驶过程中为货物提供适当的温度，而现在燃料电池将取代小型柴油机。但卡车仍需配备一台主柴油发动机提供动力。研究人员表示，这是第一次在冷藏储运车上安装燃料电池。

西北太平洋国家实验室的研究人员克利斯顿·布鲁克斯 (Kriston Brooks) 说：“这对燃料电池来说是一次伟大的应用。通常，货运拖车的冷藏车厢是由一台小型柴油发动机或电动机帮助压缩机制冷的。而燃料电池可以为电动机提供更清洁、安静和高效的能源。”

该项目周期为两年，美国能源部能源效率与可再生能源办公室为马赛诸塞州的 Nuvera 燃料电池公司和纽约州的 Plug Power Inc. 公司分别提供了人力和 65 万美元的支持，而西北太平洋国家实验室负责该项目的监督和评估。(1 美元约合 6.12 元人民币)

业内人士预测，美国约有 30 万辆冷藏储运卡车和附加供电装置。如果把所有的小型柴油发动机替换成高效燃料电池，用户每天每车将节约近 40 升燃油，大幅减少污染物排放和噪声。

西北太平洋国家实验室燃料电池技术部门主管杰米·赫拉德 (Jamie Holladay) 说：“加快燃料电池的产业应用有助于能源行业增加就业、扩大燃料电池生产规模、降低成本，同时强化美国本土供应基地。”

目前，燃料电池在建筑物和公交车上作为新型能源方式日趋普及，但燃料电池的成本通常比传统能源方式高出很多。科学家和产品开发商预计，随着燃料电池的普及和生产水平的提高，其成本也会不断下降。

布鲁克斯说：“该项目的目标就是加快燃料电池产业化。尽管目前燃料电池的成本较高，但是效率高和零排放足以吸引企业尽快应用这项技术。燃料电池产品已经在仓库储藏领域得到广泛应用，本次项目将拓宽燃料电池的应用领域。”

Nuvera 公司曾经和一家生产交通移动温度控制系统的公司 Thermo King 合作，利用 Nuvera 公司生产的燃料电池来为冷藏储运卡车的车厢供电。现在，这种卡车将用于西斯科食品公司在加州配送中心和 H-E-B 食品连锁公司在德克萨斯配送中心的货物运输。此外，Plug Power 燃料电池公司与 Carrier Transicold 和 Air Products 合作为西斯科公司长岛配送中心的运输卡车安装了由 Plug Power 生产的燃料电池产品。

作为美国能源部推广使用燃料电池技术的一部分，西斯科公司和 H-E-B 食品连锁公司都已经使用了由氢燃料电池提供动力的叉式升降梯。同时，这两家公司的配送中心都已经配备了燃料电池加氢系统，使用由 Nuvera 公司生产的产氢系统和燃料补给系统，利用天然气和水直接生产氢气。而使用 Plug Power 公司技术的配送中心将利用一个户外氢气分配系统由 Air Products 公司提供氢气。

在每个示范点，每辆燃料电池冷藏储运卡车将至少运行 400 小时，将货物从配送中心运送至门店。

能源局网站 2013-9-6

空客新型燃料电池有望“零排放”

随着民航业节能减排压力的加剧，航空替代能源的研发进展也备受业界关注。中国证券报记者日前从空客公司获悉，近日空客的一项创新型燃料电池项目获得航空领域“2013 年绿色科技奖”，这是欧洲最重要的环保和商业奖项之一。该“多功能燃料电池”系统的目标是，不仅通过燃料电池为飞机提供电能，而且要将其产物高效应用于不同的飞机系统中。

这是空客公司将燃料电池作为一种民用航空替代能源所开展的相关研究项目。据空客相关负责人介绍，公司目前研究的燃料电池是一种通过将氢气、氧气混合，将化学能直接转化为电能的发电装置。其提供的电能不仅可以为飞机的一些常规系统供电，而且可以为引擎点火供电，以及为飞机在机场地面运行时提供完全零排放的自主供电。

水、热量和一些惰性气体（主要是氮气）是这一发电过程的唯一产物。产生的水可以汇入到飞机供水系统之中；产生的惰性气体可以取代货仓中以卤化物为基础的传统灭火系统，并可以被导入油箱中（主要作用是用惰性气体来隔离燃油和空气）。

这套多功能燃料电池系统的另一优点是能够有效降低飞机的总重量，从而减少飞机在飞行中的燃油消耗量和排放量，并降低在机场地面运行时的排放和噪音。

据空客公司首席运营官布切克介绍，空客每年投入约 20 亿欧元用于和飞机性能改进相关的研发项目，包括研发 A320neo、A350 XWB 这样的新一代高效飞机，合作开发可持续航空能源、更高效的空管体系以及空客“完美飞行”项目等。

中证网-中国证券报 2013-9-6

日本为普及燃料电池车放宽氢设施相关规制

燃料电池车具备行驶时不会排放二氧化碳、与纯电动汽车相比续航里程较长及燃料填充时间短等优点。作为增长战略之一，日本政府力争 2015 年在 4 大城市圈（东京、大阪、爱知及福冈）设置 100 处加氢站。全球主要汽车厂商与日本国内能源企业也就从 2015 年起全面开始普及达成了一致。

不过，氢的运输及加氢站等基础设施建设成为普及的障碍。为了延长续航里程，政府已经采取了一些措施，例如制定技术标准，将氢填充压力从原先的 35 兆帕提高到 70 兆帕等。

此次修订的是关于加氢站压缩氢储藏容器的标准。主流的金属容器价格较高，而目前正在开发的碳纤维容器价格较低，有望不久即可投放市场。因此，政府决定对相关标准进行修订，为得以使用碳纤维容器开辟道路。具体而言，由于原有标准是以金属容器为前提，因此规定必须将标明制造企业及检查机构等内容的标牌焊接到容器上。

而如果采用碳纤维容器，焊接时较高的热量可能造成损伤，因此调整了相关规则，允许采用在铝箔上印字并粘贴在容器上等方法。加氢站的设置成本下降，有望尽快实现普及。

今后，政府将对加氢站使用的钢材进行调整，并允许在市区设置液化加氢站。

日经环保 2013-9-6