

# 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  
第二十期 2013年10月

## 目 录

总论 .....	1
中国印尼新能源、基础设施、技术合作是亮点 .....	1
印度开发新能源缓解“电荒” .....	1
欧委会敦促意大利和西班牙履行欧盟可再生能源法 .....	2
世界看中国：能源变革的蝴蝶效应 .....	2
热能、动力工程 .....	4
前三季度江西新能源发电量 15.7 亿千瓦时 .....	4
构建智能灵活的第三代电网 应对新能源革命 .....	4
生物质能、环保工程 .....	5
上海市园科所生物质垃圾肥料化处理研究取得进展 .....	5
规模化生物质颗粒燃料生产线建成 .....	6
太阳能 .....	6
Cargill 与 TEVA Energy 联合宣称加州规模最大的太阳能光热系统投产 .....	6
松下开发出由约 1mm 见方的太阳能电池单元组成的聚光系统 .....	6
王文松：政府为光伏企业搭台 .....	7
英国农村地区太阳能发电将迎来大发展 .....	9
太阳能租赁或助特斯拉 CEO 穆思克续写传奇 .....	9
高海拔地区光热电站开发的路径选择 .....	10
Ivanpah 聚光光热电站首次并网 .....	12
澳大利亚商业屋顶光伏市场异军突起 .....	13
荷兰 Nuna7 太阳能车拿下 2013 太阳能车挑战赛冠军 .....	13
juwi Shizen Energy 日本九州岛 1.1 兆瓦地面安装光伏电站竣工 .....	14
日本钟化公司建在鹿岛工厂闲置土地上的 10MW 薄膜光伏电站 .....	14
日本太阳能双季栽培 昂贵土地的高效利用 .....	14
江西省正式印发《江西省光伏发电规划》 .....	15
海南省英利太阳能行政大楼并网发电 .....	15
棚内种菜棚顶发电 沪上来客探路港城“光伏下乡” .....	16
2013 年 8 月西班牙光伏及聚光光热发电量占比达 7.4% .....	16
“十二五”分布式光伏或锁定 19GW .....	17
国家能源局召开推进分布式光伏发电应用座谈会 .....	17
巴西奶牛场预建 40MW 光伏屋顶电池阵 .....	18
工信部按规范条件严控各地光伏项目 .....	18
青海光伏产业发展势不可挡 占据全国半壁江山 .....	19
IHS 称：2014 年全球光伏安装量将达 41GW .....	19
比亚迪承建南非 最大光伏项目投产 .....	20

Solibro 实现 18.7%转换率 CIGS 太阳能电池的实验室生产 .....	20
松下将上市实现顶级效率的室外用太阳能发电功率调节器.....	20
英国販售首间全太阳能屋 住户再也不需要缴电费 .....	21
夏普展出清洁光伏电站太阳能电池板机器人 .....	21
印第安纳波利斯获得美国最大的机场太阳能电池阵.....	21
日本 FIT 制度实施一年 太阳能发电发展迅猛 .....	22
光伏补贴实施细则或年内出台 .....	22
英国 2013 年前 8 个月新增光伏容量 769MW .....	23
湖北首个农业光伏科技大棚发电 120 万伏 .....	23
Semprius 发布效率达到 35.5%的聚光光伏组件 .....	24
太阳能膜制造商 Heliatek 与旭硝子签订开发协议 .....	24
英科学家提议用太阳能取代化石燃料 避免气候灾难.....	25
青海将实施并网光伏电站关键技术研究重大科技专项.....	25
美考虑生态因素将内华达州太阳能项目规模削减 .....	26
输欧光伏配额第二轮分配方案即将落定 .....	26
亚洲第一座高温熔盐光热发电站在阿克塞开工奠基.....	27
印度菲涅尔光热电站将于 10 月份投运 .....	27
风能 .....	28
中英两国“能源对话”建立海上风电合作关系 .....	28
哈密风电产业“提速”发展 .....	28
缅甸将与中泰合作开发风电 .....	29
秦海岩：风电电价调整当慎行 .....	29
德国海风风电场装机容量 288 兆瓦 .....	30
英国萨福克郡的机场将建成 19.5MW 光伏太阳能电站 .....	30
西北能源外送难题亟需统筹 风电央企被弃风吓怕 .....	30

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

### 中国印尼新能源、基础设施、技术合作是亮点

针对国家主席习近平刚刚结束的印尼之行，双方确立全面战略伙伴关系，以及提出 2015 年双边贸易额达到 800 亿美元等愿景，专家认为，中国印尼合作空间很大，新能源、基础设施等，特别是生物、航空等技术合作将成为新的亮点。

“印尼新能源已渐成规模，而印尼正在构建‘六大经济走廊’，核心基础设施铁路、公路、桥梁需要建设，这都是我们的优势。还有生物技术合作，如农业、高科技、医药将是新的增长点。”中国社科院亚太与全球战略研究所研究员许利平周三对大智慧通讯社表示。

“除了投资、贸易便利化，未来东南亚国家的技术合作是一个很重要的方面。”他称，这其中也包括航天技术。

许利平指出，2012 年中国印尼两国贸易额是 662 亿美元，还有两年时间要达到 800 亿，“应该能顺利实现”。“印尼是东南亚最大经济体，但整个贸易量在东盟排名第四，还有发展空间。”

许利平称，10 月 3 日，中国印尼两国企业家签署的 200 亿投资合作协议将“大大推动两国贸易”。中国印尼两国签署逾 200 亿美元的投资合作协议，投资合作涉及煤炭、纸浆、镍铁、交通运输等领域。“200 亿美元是官方数据，若包含私营企业在内，共签了 328 亿美元。”

10 月 3 日发表的《中印尼全面战略伙伴关系未来规划》显示，两国元首同意在新能源、生物技术、航天合作上扩大合作。

《规划》宣称，两国将扩大在油气、矿业和电力等领域的合作，积极探讨新能源和可再生能源合作机会；积极支持建设中印尼生物技术联合实验室，大力推动技术转移合作，促进科技企业发展；同意成立两国航天合作联合委员会，加强在航天测控、卫星研制、卫星发射、卫星应用、共建遥感卫星数据共享与应用平台等领域的合作。双方还同意在气象和气候领域密切合作。

公开资料显示，中国目前是印尼第二大贸易伙伴。印尼连续 3 年成为中国在全球前十大、东南亚第一大工程承包市场。两国在科技、教育、文化、人文、防务、海上、航天等各领域合作已取得积极成果。

大智慧阿思达克通讯社 2013-10-10

### 印度开发新能源缓解“电荒”

印度国有太阳能公司近日发布公告称，印度内阁经济事务委员会已于 10 月 3 日批准了一个发电量为 750 兆瓦的太阳能发电厂建设计划。预计对该项目的投入将达 500 亿卢比（1 卢比约合 0.1 元人民币），印度政府将通过国家清洁能源基金提供 187.5 亿卢比，并采取措施吸引更多私人资本参与其中。这一发电厂建成投产后，将是对印度全国电力生产的有益补充，既能带动相关区域的发展，又有助于提高当地民众的收入。

不久以前，印度西部拉贾斯坦邦开始动工兴建一座总发电量为 4000 兆瓦的太阳能电站，一期工程预计将于 2016 年完工。该电站建成后，将使印度全国的太阳能发电量增加 2 倍。印度太阳能协会秘书长加瓦在接受本报记者采访时指出，太阳能是未来印度新能源发展的方向之一，对风能、太阳能等新能源的开发将为印度国民经济发展奠定稳固的能源基础。

目前，印度年发电总量约为 22 万兆瓦，其中 9% 来自天然气发电。由于天然气供应不足，部分天然气发电厂无法满负荷运行，其中设计发电总量为 1.6 万兆瓦的 39 家电厂输出电量只能达到设计发电量的 23.7%，另有 13 家准备发电或已经试运行的发电厂因天然气供应不足而停产。印度电力部也为此推出进口天然气免税、加快开发国内天然气等措施。

“印度可再生能源比例不断提高，但仍有很大的开发潜能。”印度新能源与可再生能源部秘书卡

普尔最近在印度第七届可再生能源博览会上透露，印度将在第十二个五年计划期间对可再生能源领域投入 3.18 万亿卢比的资金，这一数字几乎相当于“十一五”计划期间在新能源领域投资的 4 倍。因此，“十二五”计划期间印度每年新能源领域的投资将接近 6400 亿卢比。

“电荒”是困扰印度经济发展、社会生活的难题。印度中央电力局最近公布的数据显示，今年 8 月，印度又进入用电高峰期，由于受到季雨和可再生能源增加的影响，电力供需缺口为 2.7%，去年同期这一数字为 9.6%。近年来，为进一步缓解“电荒”压力，印度日益重视开发以风能、太阳能为代表的新能源，推动可再生能源领域的发展上升为一项国家战略。

早在 2006 年，印度就成立了新能源与可再生能源部，其主要任务便是拓宽能源获取途径，满足国家的能源需求。2010 年 1 月，印度政府制定了国家太阳能任务，计划在 2022 年将太阳能发电量增加到 2 万兆瓦。印度打算通过长期的政策支持、大规模的投入、积极的研发以及相关原材料及技术设备零配件的国产化，降低太阳能发电的成本。

人民日报 2013-10-8

## 欧委会敦促意大利和西班牙履行欧盟可再生能源法

如果意大利和西班牙在 2 个月内还未履行欧盟法律，欧盟委员会或将两国送交欧盟最高法院。欧委会声称两国未就全面转换欧委会关于推进可再生能源使用的指令 2009/28/EC 提供足够的信息。欧委会还称已于 2010 年 12 月 5 日由成员国实施，但意大利和西班牙“并未把该法令整合进国家法律的所有必要措施上报欧委会”，而且并未对此进行解释。

欧委会之前还针对奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克、爱沙尼亚、芬兰、法国、匈牙利、希腊、爱尔兰、卢森堡、马耳他、波兰、斯洛文尼亚、拉脱维亚和荷兰启动了类似程序。

PHOTON 2013-10-8

## 世界看中国：能源变革的蝴蝶效应

备选：西论东践：当杰里米·里夫金遇上泛能网

全球著名的趋势学家、第三次工业革命的倡导者杰里米·里夫金先生首次访华的行程很忙。受经济参考报的邀请，里夫金不但在北京、青岛、长沙、石家庄等地参加了为期半个月的第三次工业革命中国大讲堂活动，其间还对廊坊新奥能源生态城、青岛中德生态园等项目进行了实地参访考察，当然更少不了高层领导的会面，因为他的《第三次工业革命》一书由于多位高层的力荐，早已风行全国。

在此书中，里夫金预言：一种建立在互联网与可再生能源相结合基础上的新经济模式即将到来。他将这种新型的工业形式称作“第三次工业革命”，这种新经济模式将给人类生产以及生活方式带来巨大改变。

然而，在大讲堂上，来自本土的观点同样值得深思。科技部办公厅副主任兼政策研究室主任胥和平说：“未来的一二十年，世界将迎来三场并行的革命：科学革命、技术革命、工业革命。”但“产业革命不光是理论问题、战略问题，更重要的是实践问题。”而出席活动的新奥集团董事局主席王玉锁思考的也是理论能否联系实际的问题，产业变革“一要有经济性，二要技术成熟，另外基础设施的建设应该有一个逐渐完善的过程”。

与里夫金的这场中西对话，涵盖甚广。而能源变革，这一被里夫金视为第三次工业革命核心，被多国政府高度重视的命题，毫无意外地再次成为这场中西对话的焦点。而中国的政府、研究机构、能源企业不仅提出了契合自身的理论思考，甚至开始了实践的探索。

通向未来的现实路径

9 月 12 日，国务院发布了《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，称到 2017 年，煤炭占能源消费总量比重降低到 65% 以下，非化石能源消费比重提高到 13%。“行动计划”还首次将环境质量是否改善纳入官员考核系统之中。

消息一出，不少能源板块的股票一路高涨。不少媒体称，新能源将被委以重任。

2012年中国的能源消费结构中，煤炭消费仍占到67.1%的比例，其次占比较高的是石油，为18.4%。过去十年，虽然我国能源需求增加了近20亿吨标煤，但我国人均能源消费与发达国家相比还有较大差距。未来十年，能源消费需求仍将快速增长。

高速增长的能源消费需求与日益严重的环境污染的矛盾，一直是中国面临的难题。面对这一难题，调整能源结构、促进能源变革成为破题之关键。

然而，能源变革的路径在哪里？里夫金给出了一个预期：在25年内脱离碳经济，摒弃化石能源，将焦点转向可再生能源。而王玉锁则指出了一个路径：当前中国处于传统能源体系阶段，而里夫金所指的无碳时代则是未来能源体系。其间需要一个过渡，即“现代能源体系”。

以第三次工业革命的急先锋——德国为例，其尝试快速构建以可再生能源为主的未来能源体系屡现波折。德国2009年修订了《可再生能源法》，欲在2050年实现至少80%电力由可再生能源供应的目标，但这一急切的举措导致可再生能源附加电费飙升，仅过去一年就上涨了47%，德国企业和民众用电负担严重增加。拥有良好工业基础，顶尖技术的德国尚且如此，中国的步伐更需谨慎。

因此，与里夫金这位专司理论研究的趋势学家相比，作为一个企业家，王玉锁必须更注重能源变革与中国结合的现实性与可操作性。

王玉锁对可再生能源与化石能源的优劣势进行了深入的分析，发现在清洁性、资源分布、调节性等方面，化石能源与可再生能源优劣势表现出了鲜明的互补性。同时，化石能源与可再生能源应当呈现平衡发展的形态，他称“大自然给了我们这些资源，我们不能不用，关键是怎么用的问题”。因此，中国建设现代能源体系应当遵循优势互补、循环低碳、平衡发展的理念。王玉锁列举了当前中国可再生能源技术、气体能源技术、循环低碳技术、IT技术的现状，并认为：“现代的能源技术已经到了可以支撑现代能源体系的时候。”

因此，“可再生能源与气体能源融合发展”的现代能源体系顺势而出，并应当具有这些特点：可再生能源优先、化石能源支持，因地制宜的多元能源结构。分布式为主，集中式为辅，相互协同的可靠供应模式。供需互动，有序配置、节约高效的平衡用能方式。

而之所以选择气体能源，王玉锁解释到，化石能源中，天然气不仅同样运输方式多样、便利，重要的是较煤炭、石油更为清洁，并来源广泛，潜力巨大，在现代能源体系这个过渡期担任可再生能源的补充最为适合。

西论东践，能源变革企盼蝴蝶效应

没有实践，再好的理论都是空洞的，而没有理论，再多的实践也是盲目的。

然而，王玉锁不仅对现代能源体系进行了深入的思考，提出了现代能源体系的构想。更为重要的是，他还提出了新奥对现代能源体系的解决方案——泛能网，将思考与实践结合到了一起。

泛能网是一种将信息网、能源网和物联网高度融合的能源互联网。据新奥工作人员介绍，泛能网是由一个个区域泛能网构成，这些区域泛能网通过公共能源网互通互联，可以实现区域泛能网之间的互备互调，最后在区域泛能网之上，是泛能云平台。在泛能云平台上，通过供需互动和多边的虚拟交易，实现资源价值的最大化利用。

新奥自主创新的六大技术将成为泛能网的有力支撑。其中，核心技术为泛能机，可实现多种能源的输入、转化和输出，实现供需的有序配置和智能互动。

目前新奥已经在廊坊、青岛中德生态园等地进行泛能网的试点。由新奥承接能源规划与建设的青岛中德生态园，建成后预计将使能源综合利用效率提升到80.8%，使综合节能率达到50.7%，与德国、日本等前沿国家水平相当。

在参观新奥能源生态城和青岛中德生态园时，里夫金表现出了浓厚的兴趣。在中德生态园，他甚至当场表示希望自己在美国的团队可以参与到这一项目中。

“新奥已经具备了第三次工业革命的四大支柱，第五大支柱也已有端倪”。里夫金用自己所构建的第三次工业革命的体系，对新奥给予了高度的评价。

王玉锁称：“未来新奥泛能网的模式将类似于能源行业的阿里巴巴。”这一点则与里夫金不谋而

合，里夫金认为“能源企业的未来是管理信息，而不再是买卖能源。”

虽然目前泛能网的示范性项目不多，但王玉锁对其前景很有信心，从第一产业到第三产业，“在泛能网和泛能机的支撑下，现代能源体系的建立，将创造新的市场需求，带动新产业发展，推动产业变革”。

在尚未来过中国之前，里夫金便称，中国有希望引领第三次工业革命。到中国后，里夫金的信心更足：中国可再生能源的丰富，社会主义市场经济的调控力，天人合一的文化基因将使中国成为未来的领导性力量。胥和平也指出，在即将到来，甚至已经开始的产业变革中，类似于新奥这样的中国企业在推动中国产业变革的同时，将更有可能走在世界的前列。

而在中国广袤大地上，一个小小的工业园区内发生的情景，会否引发蝴蝶效应，影响中国甚至世界的产业变革，我们虽不得而知，但满怀期待。

中国网魅力中国 2013-9-30

## 热能、动力工程

### 前三季度江西新能源发电量 15.7 亿千瓦时

记者从江西省电力公司获悉，今年前三季度江西新能源发电量已达 15.7 亿千瓦时，目前全省建成投运的各类新能源发电装机容量达 92 万千瓦。

截至 2013 年 9 月底，江西已并网运行的风电场有 5 座，总装机容量 29.85 万千瓦；已并网运行的光伏电站 47 座，总装机容量 6.3 万千瓦；已并网运行的生物质、沼气、天然气等其它类型新能源发电项目共 26 项，总装机容量 55.9 万千瓦。目前，江西省电力公司已经受理和正在建设中的分布式电源接入项目已达 151 个。

江西新能源发展方兴未艾。根据全省规划，2015 年底，江西将初步建立支持鼓励光伏发电健康快速发展的体制机制，以工商企业屋顶光伏发电、居民家庭光伏发电、公共设施光伏发电、独立太阳能发电站为重点发展方向，力争每年新增装机容量 20 万千瓦左右，2015 年底建成光伏发电装机容量约 60 万千瓦，2020 年底建成 180 万千瓦。

目前，国家发展改革委公布的江西省“十二五”拟核准风电项目共计 35 项，总装机容量为 153.3 万千瓦。其中，已并网投运 4 项，已取得路条 29 项。

中国金融信息网 2013-10-11

### 构建智能灵活的第三代电网 应对新能源革命

面对化石能源日渐枯竭和全球气候、环境变化的现实压力，一场新能源革命在全球范围内正悄然兴起。以可再生能源逐步替代化石能源，实现可再生能源和核能等清洁能源在一次能源生产和消费中占更大份额，建立可持续发展的能源系统，是新能源革命的主要目标。

党的十八大报告中提出，推动能源生产和消费革命，控制能源消费总量，支持节能低碳产业和新能源、可再生能源发展，确保国家能源安全。可以预见，我国以煤为主的能源结构和电源结构也将在今后几十年内逐步改变。

在新能源变革的条件下，电网的重要性日益突出。电网将成为大规模新能源电力的输送和分配网络，与分布式电源、储能装置、能源综合高效利用系统有机融合，成为灵活、高效的智能能源网络。随着可再生能源、核能、天然气等清洁能源发电在未来有望成为主力电源，电网的发展将作出重大转型。

从我国资源禀赋来看，我国西部地区资源非常丰富，例如西南的水力资源，西北的太阳能、风能资源等。但同时这些地区又是经济欠发达、人口稀少、自然环境比较恶劣的地区，当地能源消耗很少。而华北、华中、华东等地，资源相对匮乏，用电消耗量却非常大。因此，西北、西南等地丰

富的资源需要转化为电能，通过电网高效率传输到千家万户。做到这些对传统电网来说很难。

传统电网常规电源和电力负荷增长变化相适应，可以随时调节维持平衡。但是，新能源电力进入以后，就给这个平衡造成了很大威胁。由于电力现在还不能大规模存储，而可再生能源又具有间歇性和不稳定的特性，因此维持这样的平衡十分困难。

到目前为止，电网经历了“三代”演变。第一代电网是二战前以小机组、低电压、孤立电网为特征的电网兴起阶段。第二代电网是二战后以大机组、超高压、互联大电网为特征的电网规模化阶段。未来第三代电网将是一、二代电网在新能源革命下的传承和发展，以非化石能源发电占较大份额和智能化为主要特征，是电网发展的可持续化、智能化阶段，是未来可持续发展的能源体系的重要组成部分。第三代电网的电源结构将是大容量集中式电源与分布式电源相结合；电网结构将是大规模主干输电网与地方输配电网、微电网相结合的模式。

与传统电网相比，未来电网应具备如下四个特点：一是具有接纳大规模可再生能源电力的能力；二是实现电力需求侧响应、分布式电源、储能与电网的有机融合，大幅度提高终端能源利用效率；三是具有极高的供电可靠性，基本排除大面积停电的风险，包括自然灾害的冲击；四是与通信信息系统广泛结合，实现覆盖城乡的能源、电力、信息综合服务体系。

主干输电网能适应风能、太阳能等大规模可再生能源电力和水电、清洁煤电等大型常规能源基地的大容量远距离电力输送、大范围优化配置和间歇性功率相互补偿等需要，实现输电网的安全、高效运行。

配电网能适应中小型分布式电源的开放接入和电力需求侧互动管理的需求，配电网终端将较多采用微网结构，可实现潮流的双向控制，提高供电可靠性和终端能源利用效率，并形成多网合一的能源信息综合服务体系。降低线损，提高输配电网的利用效率是建设下一代电网的重要任务。通过智能传感网络和信息系统，在用户端实现分布式电源、储能装置、电动汽车充放电、能源综合高效利用系统与电网有机融合、双向互动，形成灵活、高效的智能能源网络，能大幅度提高终端能源利用效率。

当前，我国发电总装机容量和电网规模均已居世界首位。随着大规模可再生能源电力的发展，从电力流预测结果来看，我国将始终存在大容量远距离输电的基本需求。在发展大容量远距离交直流输电方面，国家电网已走在世界前列，为实现我国新能源的长期、稳定、健康、可持续发展提供了坚实保障。

未来，我国西部水电、西部和北部超大规模荒漠太阳能电站、北部西北部大规模风电等将有很大发展。未来西电东送输电网将由目前满足水电和煤电的大容量远距离外送为主，逐步转变为水电、煤电、大规模风电和荒漠太阳能电力外送并重，输电网的功能将由单纯输送电能转变为输送电能与实现各种电源相互补偿调节相结合。因此加快建设交直流特高压输电网络成为建设第三代电网的当务之急。

亮报 2013-10-4

## 生物质能、环保工程

### 上海市园科所生物质垃圾肥料化处理研究取得进展

上海市园科所推进生物质垃圾肥料化处理，承担了市科委生物质垃圾就地处理肥料化产品特性研究及示范攻关项目。在2013年9月，先后四次在环卫田度基地采集生物处理设备生产的成品。采样对象为四个资源型生化处理原料，用于分析生物质产品的理化性状、产品特性、污染特征以及微生物、大肠菌群等因子，以期从肥力指标、污染指标、生物指标评价生物质产品用于园林绿化的安全性和可行性。

通过了解生物质垃圾生化处理特性，并结合就地处置利用特点，希望能够为生物质垃圾生化处

理产品在园林绿化中的应用提供参考和理论依据，实现生物质垃圾的资源化利用。

中国化肥网 2013-10-10

## 规模化生物质颗粒燃料生产线建成

记者 10 月 5 日从河北承德科技局获悉，由南京林业大学、河北丰宁宏森木业有限公司等 5 家单位合作开发的“规模化生物质颗粒燃料生产线及其关键制造技术的研究与开发”项目日前通过专家鉴定。

据了解，该项目在国内率先开发出具有自主知识产权、目前国内产能最大和自动化程度最高的规模化生物质颗粒燃料生产线，研究了多道钻石辊式筛选与比重力分选相结合的清洁生产技术，解决了高含水率碎料分选难题，减轻了生产设备的磨损，显著提高了设备的使用寿命和生物质颗粒燃料产品的质量。

研究人员还设计了原料粉碎、分选和颗粒成型等多种新型生物质颗粒燃料设备，设计的直径 800 毫米、单机产能为 5 吨/小时的环模生物质颗粒成型机和单机产能为 20 吨/小时的三转子粉碎机，有效降低了生物质颗粒燃料生产的单位耗能。同时，项目开发出既能使用单一原料又能满足多种原料精确配比混合的配料技术。

相关专家表示，该项目通过以农、林废弃物为原料生产生物质颗粒燃料，进一步优化了能源结构，减少了二氧化硫、氮氧化物等大气污染物的排放，对解决京津冀等地大气污染具有非常重要的意义。

科学时报 2013-10-10

## 太阳能

### Cargill 与 TEVA Energy 联合宣称加州规模最大的太阳能光热系统投产

总部驻美国明尼苏达州 Minnetonka 市的 Cargill 公司与总部驻佛罗里达州 Altamonte Springs 的 TEVA Energy 联合宣布位于加州 Fresno 牛肉工厂大型太阳能光热系统投产。截至目前为止，该系统是美国加州规模最大的太阳能光热系统。

该太阳能光热系统配有现有的甲烷回收系统。通过远程抄表与现场监控设备，该系统的性能由 TEVA、Cargill 以及加州联合推出的太阳能倡议（CSI）监控。

Fresno 牛肉厂环境部经理 Delshawn Brown 表示：“该系统建成后，Fresno 牛肉工厂的能源开支将大幅削减。”

“以目前的能源费率，我们有望满足计算机模型的性能要求，并向 Cargill、TEVA 以及圣华金河谷住宅用户提供预期承诺的益处。”

Solarzoom 2013-10-11

### 松下开发出由约 1mm 见方的太阳能电池单元组成的聚光系统

松下开发出了采用约 1mm 见方的化合物多接合型太阳能电池单元构成的聚光系统，已在欧洲国际光伏巡回展“EUPVSEC”（2013 年 9 月 30 日~10 月 4 日，巴黎）上发布。在室外测得的该模块的转换效率为 34.7%。

松下此次开发的是在 0.95mm 见方的太阳能电池单元（用来发电的采光区面积为 0.56mm 见方）上利用 10mm 见方的透镜聚光的系统。将单元和镜头均以 5×5 方式排列，做成了 50mm 见方的模块，模块厚度为 20mm。聚光倍率为 625 倍。太阳能电池单元是从 SolarJunction 公司采购的，为采用 GaAs 基板的化合物三接合型。

此次的聚光系统在技术方面具有以下特点：（1）通过减小单元尺寸，抑制了温度上升，更系统



容易散热；(2) 通过减小单元尺寸，减少了不同波长的光的投影位置偏差，不再需要二维透镜；(3) 采用透镜与单元接触的构造，减小了在透镜与空气的界面上产生的光学损失。此外，可以将 50mm 见方的模块“像块状积木一样，随意拼接成任意形状”。

转换效率达 34.7% 的模块的短路电流密度为 10.0mA/cm<sup>2</sup>，开路电压为 3.23V，填充因子为 0.789。测试是在京都进行的，测试条件为气温 30.5℃、风速 1.2m/s、直射日照 (DNI) 735W/m<sup>2</sup>。

元器件交易网 2013-10-10

## 王文松：政府为光伏企业搭台

生产企业转型电站建设已成为行业发展的题中之义，合肥光伏企业除了拓展本地优质屋顶资源外，更应该大胆“走出去”。政府搭台企业唱戏是目前合肥光伏产业发展最生动的写照。

2009 年，合肥市从零开始发展光伏产业，目前赛维、晶澳、海润等企业在合肥落户，再加上当地的阳光电源、中南光电以及配套的彩虹光伏玻璃等企业，当地已初步形成完整产业链。

合肥市经济和信息化委员会主任王文松对记者表示，合肥市打造“中国光伏应用第一城”并非喊口号，而是切实从企业需求角度出发，帮助企业内拓优质分布式资源、外推光伏应用合作建设，并制定政策推动各产业链的发展。

产业从无到有

合肥起初的光伏基础并不雄厚，为什么会选择发展光伏产业？

王文松：合肥市考虑对光伏产业招商引资时，全国光伏产业正处于快速上升期，行业前景被众多专家看好。我们也坚信，作为可再生清洁能源，光伏代表了未来能源结构调整的方向。在合肥地区发展光伏产业，可以改善本地用煤结构，实现节能减排。

合肥光伏产业发展大致经历了什么样的过程？

王文松：合肥市光伏产业发展经历了四个阶段：快速集群、渐入佳境、骤然降温、前景光明。

合肥市是通过招商引资和承接产业转移来发展光伏产业的。2009 年正值光伏行业火爆期，合肥光伏产能迅速提升，短时间内形成规模集群优势。

但在 2011 年后，随着国际市场变化，特别是美国和欧洲相继启动针对中国光伏产业的“双反”调查，对我国光伏企业冲击严重，业界称之为光伏产业的寒冬来临。合肥当然也不例外，众多光伏企业纷纷陷入经营困境。

今年以来，国家启动光伏内需，大力发展国内市场，相继出台了一系列利好政策。在这一背景下，从 7、8 月份开始，合肥光伏企业陆续恢复了生产，甚至光伏组件、电池片等部分产品出现了供不应求的局面。

发展光伏应用会和电网形成利益冲突，合肥市怎么解决这一问题？

王文松：分布式光伏电站的确会抢食国家电网[微博]的一部分利益，但我并不认为这会形成利益冲突，尤其是现在分布式电站发展规模还没有强大起来。

合肥市推动分布式电站建设之前就出台了相关引导政策，与合肥供电公司形成良好的默契。现在国务院出台了支持光伏产业发展的政策，并且细化了相关补贴细则。事实上，在国家政策出台前，合肥也出台了“一揽子”政策。合肥所出政策的理念、内涵和措施都与国务院政策契合。

推广光伏应用

从光照条件来看，合肥相比西部地区有很明显的弱势，像合肥这样的东部城市该如何推广本地的光伏应用？

王文松：虽然优良的光照条件是天然优势，但这并不意味着光照不好的东部地区就不能发展光伏应用，只要合理利用有限的优质资源，东部地区的光伏应用一样能得到良好发展。

合肥市在光伏应用推广上制定了相关政策和措施。在新农村建设过程中，涉及到村庄拆并的地方，新建楼房必须预先考虑屋顶光伏电站建设问题。我们通过肥西县新民村土地综合治理项目，积极探索屋顶分布式光伏电站建设模式，其收益归村集体所有，用于贫困户资助、社区管理、文化和

运动设施购买等。

合肥市市长张庆军还提出“光伏扶贫”概念，政府投资、产权归政府、收益归贫困户。由市扶贫办牵头，在长风、肥东、肥西、庐江、巢湖 5 县市选择了 100 个贫困户家庭，政府免费为其建屋顶电站，收益完全归贫困户，每户装机 3000W，大致费用为 3 万元。按照合肥的光照条件，这 100 户贫困家庭依靠屋顶电站，每年收入 2500 元左右。

合肥市金太阳示范工程、光伏建筑一体化项目、家庭电站、工业屋顶电站、农村光伏分布式项目全面启动。目前建成并网的光伏电站装机容量已突破 100MW，到 2015 年，合肥将完成总量 500MW 的建设任务，实现“中国光伏应用第一城”目标。

合肥市的光伏企业还通过什么方式消化自身产能？

王文松：目前光伏行业刚刚转暖，但产能过剩的问题依然严峻，生产企业转型电站建设已经成为行业健康发展的题中之义。合肥光伏企业除了拓展本地优质屋顶资源外，更应该大胆“走出去”。

2011 年以来，针对光伏行业出现的特殊情况，合肥市委、市政府高度重视光伏产业可持续发展问题，多次召开专题会议研究，并确定光伏产业的“借光发展”战略。2012 年，安徽省委常委、合肥市委书记吴存荣，市长张庆军先后四次带领本地企业到西部寻求发展，并取得明显成效。

2011 年，合肥市政府确定光伏产业的“借光发展”战略，带领本地企业到西部寻求发展。今年 9 月 6 日，合肥阳光电源和三峡新能源在酒泉共同建设的 100MW 地面电站一期 50MW 项目实现并网发电，二期工程将于年底实现并网。这是合肥市前往西部地区开拓市场的一个缩影。我们将充分利用合肥光伏产业的基础，通过政府推动，拓展西部市场，在西部打造一个光伏三峡，实现产能释放，拉动本地企业发展。

目前我们已经在西部地区建成了 655MW 电站，在建的有 750MW，待建的有 180MW。这些电站主要分布在酒泉和嘉峪关，除了甘肃，我们还打算到新疆、青海、内蒙古、西藏等阳光充足的地区建设光伏电站。

合肥市提出光伏向西部借光发展战略，正值国内光伏行业寒冬，是什么原因让合肥市政府看好这一产业？

王文松：当时光伏产业遭受挫折，合肥有这么多光伏企业，政府最基本的想法是帮助企业解困，既然海外市场已经难以依靠，所以只能把目光锁定国内市场。此外，从我国整体能源利用情况来看，我国可再生能源占全部能源的 20% 左右，其中相当大的比例来自于水电。在国外，水电是不计入可再生能源的。中国光伏能源的占比还不足 1%，这个数据足以说明中国发展光伏产业的空间是巨大的。

立足核心技术

导致光伏产能过剩源于缺乏核心技术，合肥光伏企业如何避免？

王文松：避免同质化竞争的解决办法是建立创新驱动机制。合肥利用本地科教资源和人才资源优势，特别是中科大、中科院合肥物理研究院、合肥工业大学等科研机构的研究能力为企业提升技术水平，促进其研发成果的快速产业化。我们正在规划把合肥市光伏产业和新能源汽车产业结合，建设太阳能充电桩，为新能源汽车充电。

此外，合肥的龙头光伏企业也有自己的研发机构，研发能力非常强。合肥中南光电研制出了光伏建筑一体化项目，其把光伏片和普通瓦结合起来生产光伏瓦。这种瓦既具有普通瓦的功能，还能发电，预计能实现新型建筑的“三无”，即 6 层以下的楼房无水泥、无砖瓦、无外接网电。

这种瓦在欧美和东南亚地区都有很好的市场表现，我们的合作伙伴北新建材公司正计划开展“三无”新型房屋示范区、住宅产业化基地、光伏光热建筑一体化等项目。这种新型房屋能真正实现用电自给自足。

除了开发本地电站资源和拓展西部光伏市场，你认为东部城市致力于光伏建设应该如何实现快速发展？

王文松：除了这两点，还需要加强国际间的交流与合作，取长补短。今年 6 月 19 日，张庆军市长带队参加 2013 年慕尼黑国际光伏展，会见了德国 IBC 公司、德国 RCT 研究所负责人，并邀请其

来肥投资建设光伏新能源项目。

目前合肥已经和德国 IBC 公司、德国 RCT 研究所达成合作意向，德国 IBC 公司对分布式电站很感兴趣，未来将在肥投资建设 100MW 太阳能电站。德国 RCT 研究所则计划投资建设环巢湖大道景观太阳能路灯项目和电动汽车太阳能充电桩项目。此外 RCT 公司还在太阳能光伏清洁技术方面颇为专业，合肥将与其在太阳能光伏清洁、巢湖水资源治理等方面开展深度合作。

光伏市场开始转暖，你对光伏产业的未来有何看法？

王文松：合肥赛维在光伏行业不利的情况下饱受冲击，已难起死回生，合肥市适时启动对其兼并重组。近日，该收购落锤，市政府原本以 3 亿多元出售，但实际成交价却高达 8.7 亿元。

从本质来讲，企业是逐利的，不会有任何企业家会盲目投资，让钱打水漂。赛维能够如此高价出售，这足以从一个侧面反映光伏产业的光明前景以及市场对光伏产业的信心。

《中国经济和信息化》 2013-10-10

## 英国农村地区太阳能发电将迎来大发展

《泰晤士报》10 月 10 日报道，根据英国政府近日公布的太阳能发电补贴计划，英国农村地区的太阳能发电场到 2020 年将由目前的 300 个增加到 2000 个，发电量将从现在的 2.4GW 增至 20GW，足够 600 万个家庭使用。英国能源与气候变化部已公布了太阳能发电路线图，计划明年再建 300 个太阳能发电场。英国政府希望太阳能发电场能建在开阔地带，并充分利用工厂厂房屋顶、废弃的工业基地和机场等，以尽量减少当地居民的反对。

商务部网站 2013-10-11

## 太阳能租赁或助特斯拉 CEO 穆思克续写传奇

特斯拉 CEO 穆思克旗下的另一家上市企业太阳城公司 (SolarCity) 9 日宣布，将以约 1.58 亿美元的价格收购家用太阳能组件支架提供商 Zep 太阳能公司，这是太阳城继 8 月收购太阳能直销商派拉蒙解决方案公司后，在该领域进行的又一桩收购。

业内人士预计，受益于太阳能租赁这一商业模式的出现，美国家用太阳能市场的规模有望到 2016 年扩大至 57 亿美元，最早创立这一模式的太阳城公司无疑有望成为最大的受益者。

太阳城剑指百万用户目标

9 日，太阳城公司宣布将以一次性股票交易的方式斥资 1.58 亿美元收购 Zep 太阳能，这是太阳城公司首次收购为其屋顶太阳能系统提供硬件的公司。该笔交易预计将于 12 月份完成，交易完成后 Zep 太阳能将作为太阳城的一个独立子公司运营。

Zep 太阳能公司主要提供家用光伏组件支架系统，此前便是太阳城家用太阳能系统的主要配件供应商之一。太阳城公司执行副总裁萨拉表示，此次收购将给公司带来成本节约效应，收购完成后，太阳城还计划将 Zep 的产品推广到澳大利亚、德国、日本和英国等地。

据 Zep 太阳能公司首席执行官利夫介绍，该公司的产品能够将安装一套典型的家用太阳能发电系统所需时间从 3 天缩短至 1 天，从而降低安装成本。

这并非太阳城首次进军屋顶太阳能安装领域。此前的 8 月，太阳城曾以现金加股票的形式斥资 1.2 亿美元收购太阳能直销商派拉蒙能源解决方案公司。在 2012 年第二季度到 2013 年第二季度之间，派拉蒙能源解决方案公司的直销客户签约量增长了 200%。太阳城曾表示，对派拉蒙能源解决方案公司的收购是其迈向百万用户目标的第一步。

2012 年，太阳城的签约用户数量为 5 万户，其计划在五年内将用户数量提升至 100 万户。分析师认为，收购 Zep 和派拉蒙将帮助太阳城降低安装太阳能系统和吸引新客户的成本，有助于其达成目标。

太阳能租赁新模式前景广阔

太阳城公司总部位于美国加州圣马特奥，创建于 2006 年，穆思克在公司成立之初投资 2000 万美元，并成为这家公司的董事长。太阳城是一家集太阳能发电系统设计、融资、安装和监控服务为

一体的提供商，与众不同的是，这家公司主要通过与终端用户签订能源采购合约（PPA）收取租赁费，与投资方共同享受政府的返现、税收补贴等，同时住户以支付月费的方式租赁太阳能电池板，也省去了购买设备和安装的大笔开支。

受益于这一独创的商业模式，太阳城的用户数量以每年 100% 的速度迅速增长，截至 2013 年 6 月末，其在美国 14 个州运营 6.4 万个光伏屋顶租赁项目，累计装机容量 3.87 亿瓦，成为全美最大的太阳能屋顶租赁运营商。

在力争成为一个集发电、储电等于一身的光伏能源平台的同时，太阳城还与穆思克执掌的另一家公司特斯拉合作，为后者的汽车充电站搭配太阳能光伏发电板。特斯拉方面曾表示，其电动汽车充电站会在 2015 年前覆盖全美 98% 的地区。

太阳能租赁模式的出现，令用户只需支付太阳能发电费用，而无需支付设备和劳动力成本，从而刺激了家用太阳能市场的增长。GTM 研究机构的报告称，太阳能租赁模式将刺激美国家用太阳能市场的规模从 2012 年的 13 亿美元增长到 2016 年的 57 亿美元。

德意志银行分析师沙阿表示，通过降低融资成本来推动太阳能装机量的增长，太阳城所开创的新的租赁模式也将得到更广泛的采纳，预计 2013-2014 年期间美国新增太阳能装机量将达到 6-8 兆瓦。

市场对太阳城新业务模式的看好也体现在其股价表现上。去年 12 月，太阳城公司在纳斯达克上市，发行价 8 美元，此后股价一路飙升，到今年 5 月 20 日创下 51.6 美元的历史高点，涨幅高达 545%。此后股价有所回调，目前为 37.13 美元，今年以来股价累计涨幅为 211.12%，目前公司市值为 29 亿美元。

据彭博统计，过去几年太阳城的收入几乎实现了翻番的增长，2010 财年收入为 3240 万美元，2011 年 5960 万美元，2012 年 1.29 亿美元，预计今年将达到 1.43 亿美元，明年达到 2.31 亿美元。不过这家公司一直没有摆脱亏损的状态，2012 财年每股亏损 5.23 美元，预计今年每股亏损 1.82 美元，明年每股亏损 1.78 美元。

中国证券报 2013-10-11

## 高海拔地区光热电站开发的路径选择

高海拔往往意味着高寒和较大的昼夜温差，高海拔地区的光热电站的项目开发和运营也因之面临更为严峻的考验。而在中国，在太阳能辐照条件较好，适合开发光热电站的广袤的西北区域，高海拔又是这些地区的共性。

中国西北地区当然也有低海拔地区，但其整体环境远不如高海拔地区。本网记者此前曾一路驱车从甘肃阿克塞县城赶往金钒阿克塞项目地，两地距离 150 公里左右，从海拔 1600 米左右到海拔 3000 米左右，明显可以感觉到空气逐渐清洁，天空逐渐高远，可视范围逐渐增加，太阳辐照逐渐增强。这主要是由于当地低海拔地区受西北沙尘天气影响导致空气质量下降，大大削弱了太阳辐照。

对中国的光热电站开发商来说，在高海拔地区建设光热电站成为不可选而不得不选之选择。你无法找到一个类似于西班牙那样拥有优越自然环境的选址，甚至于无法与中东北非等较为恶劣的沙漠地区的电站开发环境相比。

大唐鄂尔多斯项目、中广核德令哈项目、华能西藏山南项目、金钒阿克塞项目等诸多项目的选址都在海拔 3000 米左右，这也成为项目设计时让各设计方分外头疼的问题。一方面要做好保温，另一方面又不能因之增加过多成本。

高寒环境使得电站的保温等维护成本陡增，中国首个光热特许权招标项目在混乱的竞争下以超低价中标收场，待事后认真核算成本后才发现电价太低而难具收益保障。对在高海拔地区开发光热项目的困难认识不足也是其中一大原因。

保温主要指的是对电站工作介质的保温。传热介质流通的管路越长，在高寒环境下对传热介质投入的保温代价就越大。由此看来，塔式电站似乎比槽式电站更适宜在高海拔地区开发，因为同等装机规模的光热电站，塔式电站的管道长度要远远低于槽式电站。

美国可再生能源私募股权基金（SolarReserve 的投资方之一）高级顾问傅可夫曾表示，“到目前为止，全球范围都尚无一座槽式光热电站在海拔超过 2000 米的地区建成。”这主要是由于槽式电站无论以导热油还是熔盐作为传热介质，在寒冷的夜晚，系统都很难做好保温，即便可以做到，也需要通过辅助燃料如天然气或电伴热等方式实现，而这将耗费大量资本支出，大大削减光热电站的投资收益。

傅可夫认为，在高寒环境下开发光热电站，熔盐塔式技术优势明显。一个 100MW 的槽式电站约需要长度超过上百公里的集热管和管道，对这些管道的保温难度很大，集热管中的导热油在夜间无法被抽出，整个光场就成为一个巨大的散热场，虽然可以采用天然气辅助，但耗能占比过高而难以保障经济性；而一个 100MW 的熔盐塔式电站仅需要 600 米长的管道，所有的管道都位于集热塔等建筑结构内部，在夜间，管道里的熔盐还可流回保温能力极强的储热罐中，甚至于无需使用天然气或其它辅助燃料来保温。

目前常用的二元熔盐的结晶点在 230 摄氏度左右。在高寒环境下如何维持这一温度？SolarReserve 公司首席技术官 BillGould 称，对于塔式熔盐电站，这一问题可以轻松应对。一个 100MW 的熔盐塔式电站，从集热塔底部到热量接收器的熔盐管道的长度在 200 码（1 码=0.9144 米）左右，从集热塔底部到熔盐罐的管道长度又在 200 码左右，从熔盐罐到蒸汽发生器的距离也约 200 码，总长度约 600 码，而且这 600 码的管道都处于集热塔内部或其它建筑体内，同时还进行了管道保温处理，完全可以保证熔盐处于高温液化状态。

开发了全球首个 24 小时运行的 Gemasolar 熔盐塔式电站的 Torresol 能源公司的运维技术总监 SantiagoArias 表示，熔盐塔式电站的集热场无任何传热介质流动，熔盐被限制于一个相对封闭的空间，有很强的热惯性，更易控制，几乎不可能出现结晶事故。总的来看，熔盐塔式技术的一大优势就是工质的散热面积很小，外部环境的低温基本不会对其造成太大影响。

Gould 还称，对于槽式电站，要克服这一问题要难的多，比如阿本戈正在开发的 280MW 的 Solana 光热电站，其整体的管路长度约达 250 英里，这么长的管路暴露于外部环境下，在冬天的寒冷夜晚下，将造成大量的热量损失。

但一些独立性的行业专家也指出，槽式电站采用导热油作为传热介质，在寒冷的环境下完全可以稳定运行，不会出现导热油结晶的问题。

德国 CSPServices（DLR 的衍生公司）的 EckhartLupfert 博士曾担任过多个槽式电站和塔式电站的设计顾问，他对槽式技术有 20 余年的研究历史。他认为，目前来看，寒冷环境对槽式电站已经不是一个多大的问题。

他表示，防冻保温是上述两种光热电站都必须考虑的问题。槽式电站的导热油结晶点远低于熔盐的结晶点，虽然塔式电站的管道更集中，保温做起来更为简单，但其采用的熔盐的结晶点过高。导热油 12 摄氏度和熔盐 230 摄氏度的结晶点相比，一个在户外做保温，一个在室内做保温，其实际操作难度大体相当。在高海拔地区，昼夜温差很大，临近晚上，温度下降很快，每个电站都需要一个具体的保温方案，区别主要是耗能多少和成本多少的问题。

NREL 高温太阳能热利用研究团队的带头人 MarkMehos 也认为，采用导热油作传热介质应对寒冷的环境并不是一个太大的问题。目前的槽式集热管的热损很小，在夜间也可以轻松维持管内的油温在结晶点以上。

国内也有业内人士认同此观点，从夜间保温的角度出发，利用现有的集热管和配置防凝泵和辅助锅炉等保温方案完全可以保障管内的导热油不会凝固，即便在中国西部的高海拔高寒环境下，整个电站也可维持正常运行，主要问题是如果夜间导热油的保持温度过低，即保温措施做得不够好，会造成第二天的电站启动时间增加，造成运营成本增加。

但必须看到的是，银行等金融机构考量一个项目是否可以给予融资的主要指标是项目的投资风险系数，没有融资，项目就难以启动，在此前提下讨论的一切都将归于空谈。当前，槽式技术在全球范围内有多项实践证明案例，对中国光热发电项目开发来说，在项目融资方面可能更易说服银行。

因此，即便在中国西部的高寒环境下开发槽式电站将面临更多的保温成本投入，槽式技术依然最可能成为国内光热发电项目开发的突破口。塔式熔盐技术虽然在理论上拥有更适宜高寒环境的开发优势，但整体的塔式技术成熟度难以与槽式相比，即便某一开发商坚信自身的能力，但想要说服银行，迈出第一步还是要面临更大的困难。

整体来看，不论增加多少保温成本，业主衡量一个光热电站的投资收益最终都要折算到度电成本上来。目前在中国的特殊自然环境下，还没有实际数据可以核算建设一个同样发电能力的槽式和塔式熔盐电站的度电成本。最终的整体度电成本将决定哪种技术更适合在中国开发，而不能单从保温成本这一点来考量。

太阳能联盟网 2013-10-11

## Ivanpah 聚光光热电站首次并网

世界最大的太阳能热发电站 Ivanpah，通过首次产生注入电网的电力，日前达成一个里程碑式的目标。

Ivanpah Solar Electric Generating System 一号电站最初的“同步”测试产生的电力将进入太平洋煤气电力公司（PG&E），该公司与三座电站中的两座产生的能源签有购电协议（PPA）。二号电站与南加州爱迪生公司签署购电协议。尚未公布昨天一号电站产生多少电力，以及是否其正在考虑不断为电网新增电力。未来几个月二号电站和三号电站还将进行概念验证测试。

Ivanpah 是 NRG Energy、谷歌（Google）和风险资本支持企业 BrightSource Energy 合作建设。该价值二十二亿美元的项目获得能源部 1705 贷款计划十六亿美元的支持，还于 2011 年 Solyndra 倒闭不到一年前颇具争议地获得其 5.35 亿美元。

BrightSource Energy 执行董事长大卫·拉姆（David Ramm）表示：“这还是另一个重要的里程碑，随着 Ivanpah 即将竣工，我们已经成功实现。”

“Ivanpah 是 BrightSource 发电塔技术和专业技术的示范项目。由于 BrightSource 提高对国际市场和聚光光热应用的专注，这一规模的确认证明了我们技术的可行性。”

Ivanpah 是世界上最大的太阳能热电站，位于拉斯维加斯以南四十英里，莫哈韦沙漠的公共用地上，占地面积 3500 英亩。一旦全部投入运营，该 392MW 电站将每年为十四万家庭生产足够的电力。Ivanpah 的三座发电塔还将几乎使美国目前运营的商业太阳能热能源装机容量翻倍。

谷歌能源与可持续发展总监里克·尼达姆（Rick Needham）表示：“在谷歌，我们投资于有潜力改变能源格局的可再生能源项目。Ivanpah 是这些项目其中之一。我们非常高兴该项目实现首次同步，即将完成一个具有里程碑意义的事件。”

Ivanpah 预计将在今年年底全面投入运营。然而，由于开发商 BrightSource 与电力工程公司 Bechtel，预计项目的竣工时间已经拖延。BrightSource 还必须相应缩减其美国项目储备量。四月，PG&E 与 BrightSource 双方同意终止其协议，终止为公共部门提供来自其 250MW Hidden Hills 项目的电力。一月，BrightSource 宣布另一份合约解除，就其加州布莱斯附近的 Rio Mesa 2 项目取消与 Edison International 的合约。

BrightSource 于 2006 年成立，当时光伏成本使得聚光光热成为一项具有吸引力的投资。然而，该公司不能够保持与光伏价格下滑步伐一致。去年，BrightSource 在最后一刻撤出首次公开募股。今年六月，创始首席执行官约翰·伍拉德（John Woolard），在该公司连同其合作伙伴阿尔斯通（Alstom）与 Abengoa 宣布其重新定位为一个技术供应商后不久辞职。

该公司在一份声明中表示：“由于我们的技术在日益扩大的规模中得以验证，BrightSource 从一个美国项目开发商进化成为一个全球技术供应商，并提供发展支持以及工程和运营服务。”

随后一个月该公司从未公开的投资者手中再筹集 3500 万美元。

PV-Tech 2013-10-11

## 澳大利亚商业屋顶光伏市场异军突起

2013 澳大利亚全能源展已落下帷幕。参与本届展会的供应商与安装商均表示蒸蒸日上的商业屋顶列阵已然是澳大利亚太阳能市场中的关键一级。

鉴于电价高昂及日照充足，澳大利亚商用屋顶安装业务愈来愈引人注目。在后 FIT 时代，住宅部门的发展势头放缓，商用屋顶部门在澳大利亚太阳能市场中的地位日益显著。不过，应用于公共事业单位较大型设施的审批及监管依然困难重重。

产品适用于较大型商业设施的太阳能监控公司 Solar-Log 表示，澳大利亚诸多州开发商用屋顶的市场需求与日俱增。Solar-Log 自身技术工程总监 Christian Fahrig 称，对于商用屋顶安装商而言，诸如零电网出口这类公共事业级条件与缓慢的审批流程均已构成巨大挑战。

州公共事业级单位要求已成负累

商业屋顶光伏发电项目开发商 SolarMatrix 对此亦是“牢骚满腹”。该企业曾为超市及酒厂安装商用屋顶光伏列阵。SolarMatrix 高管 Georg Dreher 表示，州公共事业单位要求商用屋顶光伏设施的规模大于 30kW，并且不应有盈余电力并入电网，因此，SolarMatrix 工程师不得不确保硬件能够满足这一要求——安装成本自然水涨船高。

Georg Dreher 还透露，Western Power 公共事业单位的审批流程非常繁琐，历时三个月已是相对快捷。基于此，商用设施的审批对于安装商而言是一个昂贵的流程。

进军澳大利亚商用屋顶市场，企业八仙过海各显神通

国际太阳能光伏组件供应商 Upsolar 近期捷报频传。上周，Upsolar 举办庆祝仪式，启动位于澳大利亚维多利亚州希尔顿生产工厂的 100kW 屋顶光伏设施。大约有 45 位嘉宾参加了该列阵的庆祝仪式。

Upsolar 表示，该设施采用与 ABB 合作开发的跟踪系统。Upsolar 澳大利亚区域总监 Maree Viotto 表示，该列阵的建成展示出 Upsolar 智能组件（采用 Tigo 优化技术）与跟踪系统的优势。

中国逆变器制造商 Growatt 的业务重心亦专注于澳大利亚的商业屋顶市场。该企业高管 Martin Luo 表示，对于 Growatt 而言，澳大利亚依然是最重要的市场之一，我们的 10kW、100kW 以及 500kW 逆变器均适用于该国的商业部门。

为了迎合澳大利亚蒸蒸日上的商业屋顶市场，台湾组件制造商 Winaico 推出相应产品。该企业亚太区销售总监 Blair Pester 表示，针对较大型设施，Winaico 将组件为期两年的收益保险将扩展至 7 年。Pester 声称：“这将极大的提高投资者与银行对光伏设施的信心。”

Solarzoom 2013-10-12

## 荷兰 Nuna7 太阳能车拿下 2013 太阳能车挑战赛冠军

世界上最大的太阳能车比赛 10 月 6 日在澳大利亚达尔文（Darwin）市拉开帷幕，来自 20 多个国家，大约 40 支队伍在八天赛事中穿越澳大利亚中心内陆抵阿得雷德，全长共 3000 公里。“太阳能车挑战赛”（World Solar Challenge）每 2 年举办 1 次，2013 年迈入第 12 届。今年，荷兰代尔夫特理工大学 Nuon 太阳能团队制作的 Dutch Nuna7 太阳能赛车不负众望问鼎冠军。

生产商 AkzoNobel 表示，整个赛程，Nuna7 历时仅微超 33 个小时，平均速度为 90.71kph。值得指出的是，比赛沿途需要穿越内陆沙漠。除了随时紧盯车况外，车队还需自行扎营和料理三餐，挑战性十足。Nuna7 获得冠军，超轻的复合针孔填料与空气动力学 Sikkens 涂层系统功不可没。

AkzoNobel 研发与创新部门主任 Klaas Kruithof 称：“这是我们与代尔夫特学生团队长期合作的又一辉煌成就。对于这一梦幻般的成功，我们深感自豪。”

此外，本届比赛是 Sikkens 与代尔夫特团队的第四次合作。今年的 Nuna 项目增添了 Sikkens 供应的新型水性针孔填料。该原本用于飞机的填料可极大程度的减少风阻。

代尔夫特理工大学 Nuon 太阳能团队司机 Leslie Nooteboom 表示：“每一年，我们都尽力削减重量及改善空气动力状况——这两个因素对于赢下比赛至关重要。新型针孔填料让整个赛程更为平稳

与轻便——我们拿下比赛就是其有效性的绝佳证明。”

Solarzoom 2013-10-12

## juwi Shizen Energy 日本九州岛 1.1 兆瓦地面安装光伏电站竣工

德国大型太阳能专案开发商 juwi AG 与日本 Shizen Energy Inc. 合资公司 juwi Shizen Energy 近期宣称位于日本九州岛装机量 1.1 兆瓦大型地面安装光伏项目投产。

据 juwi Shizen Energy 透露，该光伏系统配有 4480 片组件，预计每年可生产 1,375,000 千瓦时的太阳能电力。

此外，在日本熊本市，juwi Shizen Energy 还建造两座类似屋顶光伏电站“Bear 2”的公共事业级屋顶光伏系统。

日本光伏市场规模已至 10.5GW

juwi Shizen Energy 亚太地区总监兼代表董事 Amiram Roth-Deblon 表示：“日本拥有一个梦幻般的太阳能市场，我们的日本团队已与当地政府、土地所有者及投资者建立起充分信任。”

目前，日本可再生能源部门正飞速发展。日本计划 2020 年实现可再生能源电力总用电量占比达到 20%，并且针对太阳能电力启动全球最具吸引力的 FIT 政策。

据专家表示，目前，全球仅有五个国家累计光伏产能达 10GW，日本就是其中的一个国家。截至 2013 年 8 月，该国光伏市场规模已突破 10GW。

Solarzoom 2013-10-12

## 日本钟化公司建在鹿岛工厂闲置土地上的 10MW 薄膜光伏电站

日本钟化公司 10 月 10 日宣布，在该公司位于茨城县神栖市的鹿岛工厂闲置土地上建设的 10MW 大规模光伏电站已经投入使用。该电站设置了钟化制造的 12.7MW 薄膜硅类太阳能电池。功率调节器（PCS）容量为 10MW，最大售电 10MW。

采用薄膜硅类太阳能电池的百万瓦级光伏电站还有 2011 年 9 月在大阪府堺市投入使用的 10MW “堺光伏电站”。这是关西电力与堺市的共同项目，采用夏普公司制造的薄膜硅类太阳能电池。钟化鹿岛工厂的百万瓦级光伏电站与“堺光伏电站”一样，作为采用薄膜硅类太阳能电池的百万瓦级光伏电站，拥有日本国内最大级别的输出功率。

钟化在位于兵库县丰冈市的集团企业工厂内制造薄膜硅类太阳能电池，年产能为 120MW。2013 年 7 月推出了重叠 3 层硅层提高了输出功率的太阳能电池板，开始商用生产。鹿岛工厂的百万瓦级光伏电站是钟化的第一项光伏发电业务。该公司把鹿岛工厂的百万瓦级光伏电站定位为利用闲置土地的一环，今后没有继续开展发电业务的计划。

日经 BP 社 2013-10-12

## 日本太阳能双季栽培 昂贵土地的高效利用

太阳能好是好，但为了大规模应用太阳能，我们究竟需要多少土地？又能怎样平衡能源需求和其他重要需求，比如食物？

北卡罗来纳州的夏天骄阳似火，Piedmont Biofarm 的道格·琼斯已经开始探索太阳能双季栽培，在同一块土地上既能发电，又能种植粮食。

在日本，农业土地非常昂贵。目前，一帮农民正推进类似的目标：发展他们称为的“太阳能共享”。RenewableEnergyWorld 的 Junko Movellan 写了一篇有趣的报道，关于太阳能共享现象的探索，解释了直到最近政府才允许正在耕种的农田里建设太阳能电站。

今年 4 月，日本农林水产省批准了在现有粮食农田里安装光伏系统，前提是不能用永久性混凝土桩作为支撑，且不影响农事操作和粮食产量。Movellan 解释说，这给了日本农民大规模推广太阳能双季栽培概念机会。

2004 年，Akira Nagashima 首先提出这种概念，他是一名退休农业机械工程师，后来研究生物学，



并学习了“光饱和点”。随着辐照度级的提高，光合作用速率也会增加；然而，到达一定的点后，不管照在植物上的光量增加多少，光合作用速率都不会发生任何变化。在知道过多的阳光并不会帮助植物生长的更旺盛后，Nagashima 提出了将光伏系统和耕作结合在一起的想法。他设计并发明了一种特殊结构，这种结构与花园里的藤架非常相似。

从太阳能电站双季栽培到自发电的温室，我们看到有无数的方法可以做到一地多用。日本农民似乎正在通过自己的努力来实现这一目标。

solarf 阳光网 2013-10-12

## 江西省正式印发《江西省光伏发电规划》

日前，江西省正式印发《江西省光伏发电规划》。《规划》提出，到 2015 年底初步建立支持鼓励光伏发电健康快速发展的体制机制，力争每年新增装机 200 兆瓦左右，2015 年底建成光伏发电装机约 600 兆瓦，2017 年底建成 1000 兆瓦，2020 年底建成 1800 兆瓦。

根据《规划》，江西省光伏发电将以工商企业屋顶光伏发电、居民家庭光伏发电、公共设施光伏发电、独立太阳能发电站为重点发展方向。到 2017 年，全省工商企业屋顶光伏发电装机将达 660 兆瓦，占光伏发电装机总量的 66%；公共设施光伏发电装机 100 兆瓦，占 10%；居民家庭光伏发电装机 70 兆瓦，占 7%；独立光伏电站装机 170 兆瓦，占 17%。

预计《规划》顺利实施后，到 2017 年江西省光伏年发电量将达 10 亿千瓦时，每年可节约 30 万吨标煤，减少二氧化碳排放 63 万吨、二氧化硫 4393 吨、烟尘 2510 吨，将使江西省能源结构进一步优化，生态文明建设水平进一步提高。

中国行业研究网 2013-10-12

## 海南省英利太阳能行政大楼并网发电

8 日上午 8 时，海南英利新能源有限公司员工小吴走进办公室，由于显得有点暗，小吴打开了室里的两盏灯，整个办公室明亮了起来。但让小吴没有想到的，照明用的电是该栋楼自己发的电。近日，作为太阳能光电建筑应用一体化项目（BIPV），该公司的综合研发楼已开始并网发电，成为一座可以输出电力的小型电站。这是海南省首座“发电”办公楼。

英利综合研发楼变成一座小电站

走进海南英利厂区南大门，首先映入眼帘的是一座外墙铺满深蓝色玻璃幕墙的大楼，在阳光照射下熠熠闪光，大楼的东面、南面、西面全部覆盖着由深蓝色太阳能电池板组成的玻璃幕墙，成为一种独特的装饰。

据介绍，该大楼以“绿色、环保、节能”为建设理念，采用该公司生产的太阳能光伏电池板组件与建筑主体相结合，在大楼的南立面、东立面和西立面的 2 层至 4 层外墙壁和顶部为太阳能光伏玻璃幕墙，光伏发电系统有效安装面积 4305 平方米，系统安装容量 405KM，设计系统年发电量 24 万千瓦时，按照运营期 25 年计算，平均每年可提供 24 万度绿色电能，每年可节约标准煤 97.4 吨，可减少 CO2 排放量 253.2 吨。

自 7 月份以来，其已提供 5 万多度的绿色电能，成为一座可以输出电力的小型电站。电能可以混合使用，十七八年可收回成本。海南英利综合研发楼的并网发电，标志着海南省在办公楼的墙体和屋顶建设光伏电站迈出了新的一步。

光伏并网发电未来市场前景广阔

近年来，随着新能源的不断发展和城市节能减排、绿色环保的需求，太阳能光伏建筑一体化越来越成为太阳能应用发电的新潮流。海南英利新能源有限公司党委书记温东征认为，太阳能建筑一体化设计的太阳能建筑将来必定成为我国今后几年里建筑业发展的主流方向，只要在储能技术有所突破，同时加快智能化电网建设，在电网升级换代方面迎合新能源发展趋势，光伏发电未来发展空间巨大。

海南省住建厅一位部门负责人认为，太阳能玻璃幕墙不但能减少传统能源的消耗，更可以有效

地减少温室气体、有害气体以及烟尘、粉尘的排放，具有发电、节能、环保、美观等多重效果。

海口日报 2013-10-12

## 棚内种菜棚顶发电 沪上来客探路港城“光伏下乡”

今年，国际光伏市场萎靡不振，国内原本风光无限的光伏企业集体进入“寒冬”。如何打破危机，根本在于能否深耕国内应用市场，摆脱对出口的依赖。日前，朗阁电力科技（上海）有限公司选址赣榆县厉庄镇二龙山，紧张建设光伏农业园项目，无疑为港城光伏产业转型升级提供了一条新的路径。

在光伏农业园项目建设现场，笔者看到，那里已经建成了多排钢结构大棚，工人正忙着在棚顶安装太阳能电池板。现场负责人吴之春介绍：“光伏大棚只是整个工程的基础，核心是要建设薄膜太阳能设施农业一体化并网发电站，打造集薄膜太阳能发电、农业光电子工程应用推广、现代农业种养殖和加工及综合利用、观光旅游等为一体的高新技术农业产业基地。”据了解，这一项目总投资1.5亿元，占地面积1000亩，设计装机规模15兆瓦。其中，一期工程6兆瓦，将于今年年底建成投入使用；二期工程9兆瓦，计划明年8月底前建成。项目正常运行后，每年并入国家电网发电量可达2000万千瓦时。

作为现代农业的有机组成部分，近两年在山东、宁夏等地先后布点成型的光伏农业，相比以往仅是太阳能杀虫灯等部分技术的应用，在规模和产业化上取得明显突破。上海朗阁公司投资的光伏农业园项目，则是港城光伏农业的破题之作。太阳能新能源产业“联姻”大棚生产现代农业，将有效实现两个产业的双向受益。一方面，太阳能光伏系统可运用农地直接低成本发电；另一方面，大棚的照明、通风、采暖等用电问题可以通过光伏发电解决。此外，由于薄膜太阳能电池一大特点是可以做成透光的，蔬菜可以获得生长所需要的主要光源，同时方便大棚储存热能，提高温度，节约能源。

项目经理金鑫表示，之所以选择在赣榆县厉庄镇二龙山建设光伏农业项目，首先是因为这里区域环境好，具有建设电站和发展高效农业的丰富资源。其次是考虑到当地以大樱桃、蓝莓为代表的特色水果产业的基地基础优势。“我们希望通过这个项目，不仅能充分整合当地产业、风景资源，而且能完善赣榆县的能源供应结构，实现资源整合、优势互补、共同发展。”他说。

最近，国内许多媒体报道，城市许多高楼大厦的国情决定了中国的光伏应用难以像发达国家一样以居民别墅的屋顶发电设备为主。开拓国内光伏市场，走“农村包围城市”的路线或许更为现实，因为广袤的农村地区有着巨大的市场潜力。

中国江苏网 2013-10-12

## 2013年8月西班牙光伏及聚光光热发电量占比达7.4%

尽管西班牙执政人民党领导的政府致力于取消该国对可再生能源的扶持政策，但是，2013年8月份，太阳能光伏发电与聚光光热（CSP）供应量仍占该国发电总量的7.4%。

根据西班牙电网公司（ElectricGridofSpain）发布的数据透露，光伏发电量达到910GWh，发电量占比约为4.2%；聚光光热发电量则为689GWh，发电量占比达到3.2%。这意味着光伏发电量与聚光光热发电量较2012年8月份分别上涨10%和42%。

综上所述，2013年8月期间，包括水电在内的可再生能源发电量占西班牙发电总量的36%。然而，如同化石燃料及核电站一样，这些数据还包括大型光伏及聚光光热电站的输电损耗。

在电力需求量峰值期间，光伏及聚光光热的供电量占比有所提高。在电力需求量最大的两个小时内，即8月2日和8月22日的下午1点至2点期间，光伏发电与聚光光热发电分别满足了13.2%和11.9%的电力需求量。

2013年1月至8月西班牙可再生能源发电量占比达46%

2012年前8个月，光伏发电供应量占该国发电总量的3.5%，聚光光热发电量占比则新增1.8%，总占比达到5.3%。西班牙已经成为全球聚光光热系统安装总量最大的国家，并且聚光光热发电量占

比最高。

2012年，西班牙是光伏发电量占比第三大的欧洲国家，仅次于德国和意大利。

2013年前8个月，可再生能源发电量占据该国发电总量的46%。这受益于水电发电量的强劲增长，其发电量比去年翻了一番。这使得西班牙可再生能源发电量水平基本与丹麦一致，除斯堪的纳维亚以外，该国成为可再生能源发电量占比最高的欧洲国家之一。

Solarzoom 2013-10-14

## “十二五”分布式光伏或锁定 19GW

随着“十二五”光伏发电规划目标确定为35GW，“十二五”期间大型光伏电站与分布式光伏电站的规模也已基本确定，其规划发展规模有望分别为16GW和19GW。这是记者从日前召开的第七届光伏国际联盟CEO高峰论坛上获悉的。

据透露该信息的接近决策层人士介绍，这表明“十二五”期间，我国将侧重支持分布式光伏电站的建设。对此，中国可再生能源学会副理事长孟宪淦认为，这对民营光伏企业而言，是一个利好消息。

“建设运营大型地面光伏电站，需要雄厚的资金实力和较强的抗风险能力，国企在这方面优势明显，所以目前这一领域基本上是国企的天下。”孟宪淦接着解释道，“但是分布式光伏电站又是另外一个市场环境，这些电站小而散，小的几千瓦，大的几兆瓦，建设起来还需经过设计、并网等繁冗环节，因此国企不愿意去做，这为民营企业进入提供了机会。”

在孟宪淦看来，建设分布式光伏电站的最大障碍在于屋顶资源。

“经过几轮金太阳和光伏建筑一体化项目后，国内适合安装分布式光伏的屋顶资源已非常有限。企业应积极寻找日渐稀缺的屋顶资源，并解决好屋顶业主与投资方的利益分配，以及风险控制等问题。”孟宪淦称。

上海新能源行业协会会长朱元昊则认为，在支持分布式光伏电站发展方面，出台电价应该根据不同地区资源条件体现差异性，不宜实行“一刀切”。“如同样1W的电池片，在上海一年可能只发1度电，但在北京能发1.3度电；如果同样补贴0.42元，作用是不同的。”据此，朱元昊建议未来应通过多种渠道优化完善现有政策。

中国能源报 2013-10-14

## 国家能源局召开推进分布式光伏发电应用座谈会

为贯彻落实《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，扩大国内光伏市场，10月11日，国家能源局召开推进分布式光伏发电应用座谈会，研究部署分布式光伏发电相关工作，全面推进分布式光伏发电应用。国家发展改革委副主任、国家能源局局长吴新雄出席会议并讲话，国家能源局副局长刘琦主持会议。分布式光伏发电潜力较大的部分省（区、市）能源主管部门、能源监管机构，以及国家开发银行、电网企业、光伏发电投资企业、设备制造企业和行业协会等参加了会议。

吴新雄指出，大力推动光伏发电应用是调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设的重要途径，是保持并巩固我国光伏产业既有成果、帮助我国光伏制造企业走出困境、促进光伏产业可持续发展的根本性举措。目前，各部门相关配套政策已经陆续出台，为分布式光伏发电应用创造了较好的政策环境。为实现到2015年建成3500万千瓦光伏发电的目标，要发挥市场机制和政策扶持的双重作用，尽快形成分布式光伏发电全面建设的局面。

吴新雄强调，推进分布式光伏发电应用，一是要加强各方面的协调，抓紧组织推进示范区建设。各示范区所在地政府应成立能源主管部门牵头的工作协调小组，电网企业要对示范区提供专项并网服务，有关金融单位要尽快开展合作，尽力解决项目融资问题。二是要积极扩大分布式应用规模。各级能源主管部门要及时总结示范区经验，对本地区分布式光伏发电的潜力进行摸底，做好项目储备，继续增加分布式光伏应用规模，鼓励大型企业集团组织下属企业利用厂房屋顶建设光伏发电。各地区应结合新能源示范城市、绿色能源县、新能源示范村镇，以及移民安置、棚户区改造、经济

适用房建设等，建设各种分布式光伏发电示范区，推动分布式光伏发电全面发展。三是要认真做好2014年光伏应用规划及实施工作。国家能源局近期将下达各省（区、市）指导性规模指标。各地区要按照下达的规模指标，重点推动与全面发展相结合，制定适合本地区实际的工作方案，积极有序推进分布式光伏发电建设。

吴新雄要求，各级能源主管部门要加强与财政、价格、税务等部门和电网企业的协调，完善分布式发电相关项目备案管理、并网接入、电量计量、电费结算、补贴拨付、税务处理等具体细则，做好配套政策落实工作，积极开拓创新，加快推进分布式光伏发电应用，使光伏发电在调整能源结构、防治大气污染中发挥重要作用。

座谈会上，国家电网公司和南方电网公司介绍了分布式光伏发电的电网接入服务机制，国家开发银行介绍了分布式光伏发电金融服务创新措施。分布式光伏发电示范区介绍了实施进展情况。有关省级能源主管部门和投资企业也提出了推进分布式光伏发电应用的建议。

国家能源局 2013-10-15

## 巴西奶牛场预建 40MW 光伏屋顶电池阵

欧洲可再生能源项目开发商 EnergyTeamSRLBrixen 旗下巴西子公司 EnergyTeamBrasil，正计划在巴西建设一个 40MW 光伏屋顶电池阵。

该项目“NOAWhiteGold”将建设在 Terao 乳品生产厂的牛棚屋顶上，据说将成为巴西南里奥格兰德首个农业光伏项目。

南里奥格兰德获益于每年每平方米 1,690kWh 的太阳能辐照，该牛棚屋顶面积五十八万平方米，其中四十三万平方米将用于该电池阵，30MW 将并网，10MW 将用于离网能源供应。

该项目第一阶段的建设定于 2014 年开始，到 2015 年底应该竣工。

EnergyTeamBrasil 将负责规划、运营和维护。

每日光伏新闻 2013-10-15

## 工信部按规范条件严控各地光伏项目

工信部日前印发《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》（简称《办法》），要求各地按照《光伏制造行业规范条件》（简称《规范》）提出市场准入标准，申报和推荐各自辖区符合规范条件的企业。记者获悉，工信部对申报材料进行复核、重点抽查和公示后，将很快以公告形式分批发布符合规范条件的企业名单。

用政策严控光伏企业，工信部出台了上述《规范》，针对光伏硅多晶硅、硅棒、硅锭、硅片、电池、组件等等各环节在生产规模、电池效率、能耗以及使用寿命等方面进行了明确规定，未来不符合这些条件的新建或改扩建光伏制造业项目将受到严控。同时，对不符合《规范》标准的企业及项目，其产品不得享受出口退税、国内应用扶持等政策支持。

中投顾问研究院任浩宁对记者说，《规范》针对新建和改扩建企业及项目产品提出更高要求，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。”

能源专家林伯强认为，《规范》的出台意味着光伏行业的新一轮整合潮将开始。在此过程中，技术不精及债务负担过重的企业可能成为破产重组对象，而拥有核心竞争力的企业将因此做大做强。

反观集中度较低、产品同质化程度较高的国内光伏组件环节将受到较大冲击。《规范》对多晶硅提出的市场准入标准中，要求单期产能和组件产能分别达到 3000 吨/年和 200 MW p 兆瓦功率，去年实际产量仅达到产能标准的 50%，分析人士表示，单纯根据产能规模估算相当于分别设置了 3.45 亿元和 7.80 亿元的收入门槛。“国内多晶硅行业集中度较高、成本差异较大，小规模的多晶硅企业往往技术落后而成本处于劣势，规范制定的门槛能够淘汰一定规模的小组件企业，从而加速行业内的整合。”

委托第三方进行抽查值得注意的是，此次《办法》规定，除了组织有关行业机构和专家，对采

用材料审查和现场抽查的方式完成复核外，名单公布后，工信部表示将委托第三方检测机构，定期组织针对公告内符合规范条件的光伏企业、企业产品进行不定期的动态市场抽查。此外，工信部还要求进入公告名单的光伏制造企业按要求开展自查，每年1月31日前将上年度自查报告报送省级行业主管部门。

同时，记者获悉，随着《光伏制造业规范条件》的落实，工信部主导制定的《光伏行业兼并重组指导意见》也将于不久之后发布，未来一段时间，国内光伏制造业的主题词将是“兼并重组”。据悉，按照政策制定方的规划目标，到“十二五”末，国内要形成一家年销售收入过千亿元的光伏企业，约10家年销售收入过500亿元的光伏企业和年销售收入过10亿元的光伏专用设备企业。

上海商报 2013-10-15

## 青海光伏产业发展势不可挡 占据全国半壁江山

青海把发展光伏产业作为战略性新兴产业的主攻方向，以政策带建设，以并网带电站，以电站带产业，强力推进，率先发展，形成了综合性的比较优势。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203万千瓦，占据全国半壁江山，并率先打造了国内国际最大规模的光伏电站。与此同时，光伏制造产业也初步形成了“以硅为主、多元发展、集中布局”的格局，一批重点项目投产，产业链条日趋完整。

凭借得天独厚的太阳能资源和荒漠化土地资源，自2009年开始，青海按照“大集团引领、大项目支撑、集群化发展、园区化承载”的光伏产业发展思路，大力培育和发展光伏产业。2010年，光伏产业的快速崛起成为调结构、促转型的突出亮点。进入2011年后，获益于光伏组件价格的下跌以及国家光伏发电项目上网标杆电价的确定，当年就有42个争取优惠电价的光伏发电项目获准建设，其中柴达木盆地光伏装机容量首次突破百万千瓦。随后，连续3年启动实施了三个百万千瓦级光伏电站群建设工程，使青海光伏发电势头一直“领跑”全国。目前，仅柴达木盆地光伏装机容量已经达到169.3万千瓦，占全省的84.5%。

伴随着光伏电站群的快速崛起，青海积极探索新能源的并网技术和消纳途径，先后建成青藏联网、青新联网、玉树联网等一系列重大工程，并完成750千伏柴达木变扩建以及多座330千伏变电站等光伏并网配套工程建设，为光伏发电集中并网修建了“电力高速路”；同时，利用水电的价格优势，成功将水电和光伏电量两种清洁能源进行“打捆”外送，实现了光伏电量的跨区消纳。据国家电网青海省电力公司有关负责人介绍，今年前7个月，青海光伏电站发电量突破12亿千瓦时，达到12.74亿千瓦时。优势资源，政府拉动，加之国家促进新能源发展的政策驱动，推动了青海光伏发电产业的“量”、“质”齐飞。按照青海省能源发展规划，到“十二五”末，青海光伏发电装机容量将扩大到4000兆瓦，届时，太阳能清洁能源将占青海能源总量的15%左右。

新民网 2013-10-15

## IHS称：2014年全球光伏安装量将达41GW

市场调研公司IHS日前预计，全球光伏太阳能安装量增长速度将在未来三年，在2014年达到最快，标志着长达两年的产业发展放缓状况的终结。

据IHS最新发布的名为《光伏市场需求跟踪》(PV Demand Tracker)的季度报告显示，安装量将18%的速度增长，在2014年达到41GW。IHS市场调研公司预计，全球所有主要区域都将在明年扩大各自的太阳能设备安装量。

在今年一月，IHS市场调研公司预计，全球安装量在2013年可达到35GW，同比2012年增长了3GW。此次公布的报告再次重申了这一预测。

IHS市场调研公司高级研究总监阿什·夏尔马(Ash Sharma)对此解释道，在2013年，欧洲境内的成熟市场预计将继续其自2012年开始的年度发展减缓趋势，同时，新增安装量也将出现大幅下跌。

然而，夏尔马先生预计全球新兴市场，包括欧洲境内未完全开发的土耳其、荷兰、乌克兰和俄罗斯等市场，将出现较高的增长率。就欧洲而言，夏尔马先生坚信，增长率“在光伏产业仍处于发

展中的国家内所起到的作用将抵消大型、成熟太阳能市场目前的窘困现状”。

IHS 市场调研公司预计，明年欧洲的设备安装将重回增长态势，尽管欧洲在全球总安装量中所占的比例很可能会由于亚洲市场和美洲市场的快速增长而出现下滑。IHS 断言，欧洲在全球产业内所占的比例在 2014 年将由 2012 年的 57% 降至 29%，同时亚洲市场所占的比例将在明年由 2012 年的 29% 猛增至 48%。

IHS 市场调研公司将所预测的数字精确至了每个季度——今年最后一个季度将出现两年以来最高的增长数字，约在 9.8GW 左右，而今年第二、三季度的数字均为 8.5GW，第一季度的安装数字仅为 7GW。

前几日，德意志银行的分析师维沙尔·沙赫(Vishal Shah)给出的 2013 年全球预期安装量高于 IHS 的预计，认为该数字可达到 38GW。清洁能源咨询公司 Mercom Capital 近期公布的一份预测也同样佐证了这一数字。

但是，德意志银行的沙赫先生同时还重点指出，如果明年的安装量真的达到了 50GW 的话，整个产业将有可能出现全球范围内的多晶硅供应短缺。

PV-Tech 2013-10-5

## 比亚迪承建南非 最大光伏项目投产

记者日前从比亚迪获悉，近日，南非最大光伏电站项目 Kalkbult 并网发电，项目所有光伏组件均由比亚迪提供。

南非 Kalkbult 项目位于南非北开普敦省，约 160 个足球场大小，其总装机容量 75MW，年发电量达到 1.35 亿千瓦时，可满足 33000 个南非家庭用电量，规模居世界前列。该光伏电站投产后，将实现每年减少二氧化碳排放约 115000 吨，有效减缓全球变暖的趋势。

深圳特区报 2013-10-5

## Solibro 实现 18.7%转换率 CIGS 太阳能电池的实验室生产

经弗劳恩霍夫太阳能系统研究所(ISE)证实，汉能旗下子公司 Solibro 日前 CIGS 子组件(5x5cm<sup>2</sup>)的实验试生产，并获得 18.7% 转换率，为目前 CIGS 技术所公布的最高转换率。

然而，汉能集团表示，该产品的制造使用的生产工艺和制造类型条件均预计可实现商业化生产，但并未给出具体时间。

PV-Tech 2013-10-8

## 松下将上市实现顶级效率的室外用太阳能发电功率调节器

松下公司将于 11 月 21 日上市用于住宅太阳能发电系统、额定输出 5.9 千瓦型的功率调节器(电流转换器)。该产品在室外设置用途领域具备业内顶级电力转换效率。通过与松下具备出色发电特性的太阳能电池模块“HIT 系列”组合，可实现较高的年发电量。采用拥有多个输入电路的多线型设计。

功率调节器是将太阳能发电系统所发的直流电转换为家庭等所使用的交流电的装置，由于属于日本可再生能源发电固定价格收购制度全量收购对象的 10 千瓦~50 千瓦的低压并网系统需求日益增加，因此松下将新产品的额定输出功率定为 5.9 千瓦。该产品长为 167 毫米，采用薄型设计，即使室内没有足够空间，也可设置于外墙等处。

松下借助自主开发的高效化技术，使新产品实现了 96% 的电力转换效率，在室外设置领域，达到业内顶级水平。在早晨、傍晚及阴天等日照量较少时也能有效发电。由于采用多线型设计，因此每个电路的模块数量无需保持一致，可应对标准尺寸与一半尺寸的组合等多种构成方式，从而有效利用屋顶空间。

配备最大级别的 5 个电路。在公寓中，除了屋顶各个面，还可在共用部分设置模块等，以充分利用剩余空间。内置接线盒功能，可直接连接来自模块的直流电。采用铝压铸，具备较高的防水性。

不包括工程费在内的价格为 54.6 万日元，松下力争每年销售 1.5 万台。

日经能源环境网 2013-10-8

## 英国贩售首间全太阳能屋 住户再也不需要缴电费

英国莱斯特郡（Leicestershire）正在贩售首间太阳能屋，全屋电力以太阳能自给自足，今后毋须依赖瓦斯或缴交电费，但售价不菲，这间设有五间寝室及两间车位的太阳能屋共要价 120 万英镑，约 5760 万台币。

此太阳能屋由地产开发商 Caplin Homes 设计兴建，占地 0.8 公顷，屋顶安装了太阳能组件，连接地底水管，将光能转化成热能后加以储存，加上屋内设置控制系统，监控室内外温度、并计算太阳能板需要吸取多少阳光。至于向南的窗户都装上三层玻璃，加强屋内在冬季的能源调节。

此间房屋为世界走向永续经营的环境又迈进了一，也相当符合零碳天地的目标。此款设计受限于目前技术，较适合大家庭居住，未来还会不断进步设计出许多不同大小的太阳能屋，希望未来能够加以普及。

集邦新能源网 2013-10-8

## 夏普展出清洁光伏电站太阳能电池板机器人

在 2013 年 10 月 1~5 日于幕张 Messe 会展中心举行的“日本高新技术博览会（CEATEC JAPAN）2013”上，夏普展示了可自动清洁光伏电站里的太阳能电池板的机器人。太阳能电池板表面的污垢会导致发电量降低，因此需要定期清洁。该机器人可在排成一排的太阳能电池板阵列上一边横向移动、一边清除表面的污垢。

清洁方法是在太阳能电池板表面洒水，然后用刮板（橡胶板）刮去水和污垢。从一排电池板阵列的一端清洁到另一端之后，会自动停下，因此需要人工将其放到下一排电池板阵列上，让其反方向移动。在夜间反复进行这项作业，数日即可完成大规模光伏电站的清洁工作。机器人的尺寸为宽 600×长 3030×高 300mm，重量为 50kg。由于可根据太阳能电池板的模块尺寸调节长度，因此可用于多种电池板。内置的电池能连续驱动四小时。

夏普从 2012 年开始用一台清洁机器人在泰国一座发电输出功率为 84MW 的光伏电站进行实证试验，今后将增至 8 台来验证成本和清洁能力。据介绍，以前这座百万瓦级光伏电站由大约 10 名工人在夜间使用拖把人工清洁电池板，引进该机器人后，清洁人员可减至两人。

国际能源网 2013-10-8

## 印第安纳波利斯获得美国最大的机场太阳能电池阵

印第安纳波利斯国际机场将安装美国机场中最大的光伏电站。

通过印第安纳波利斯机场管理局、组件制造商 General Energy Solutions、非营利 Telamon Corporation、可再生能源产品和服务供应商 Johnson Melloh Solutions、逆变器制造商 Solectrica Renewables 及太阳能项目开发商 Cenergy Power 的合作，该 12.5MW 的光伏电站将被带到该机场。

该机场项目将削减约 10700 吨的碳足迹，年发电量达 1250 万千瓦时，足以为超过 1200 户家庭提供电力。

电力正在向公共部门印第安纳波利斯光电公司出售，该公司将为印第安纳州四十七万客户提供能源。

Cenergy Power EPC 业务高级副总裁安德鲁·戈尔丁（Andrew Goldin）表示，该项目发展得非常好，应该会提前完成。

Solectrica Renewables 区域业务发展经理艾莉森·达菲（Allison Duffy）表示：“很荣幸不仅获选该项目，还知道我们最尊贵的客户之一将 Solectrica 视作其‘走出去的’合作伙伴。”

PV-Tech 2013-10-9

## 日本 FIT 制度实施一年 太阳能发电发展迅猛

《日本经济新闻》5 日报道，据日本经济产业省统计，可再生能源固定价格收购制度（FIT）实施一年来，共收购各类可再生能源发电 366.6 万千瓦，相当于 3 台大型核电机组一年的发电量，由此推算内，过去一年可再生能源发电量比上年增加 15% 以上。到目前为止，FIT 制度认定的购电对象达 229.14 万千瓦，但 80% 以上尚未开始运转。这些可再生能源中，太阳能占 95%，主要是由于太阳能发电板设置比庞大的风力发电站设置要简单得多。其中，住宅用太阳能发电为 137.9 万千瓦，“非住宅用”的大型太阳能发电站发电量为 212 万千瓦。按照经济产业省最初设计，到今年 3 月纳入收购对象的太阳发电为 200 万千瓦，但实际情况远超计划，特别是大型太阳能发电站建设速度异常迅猛，4 月至 6 月开始运行的大型太阳能发电站占整体的 60%，预计未来将继续保持这种发展势头。相比之下，已运行的风能发电仅 6.6 万千瓦，远低于预期。

驻日本使馆经商处 2013-10-8

## 光伏补贴实施细则或年内出台

7 月份以来，国内扶持光伏产业发展的相关利好政策接连推出。近日，有消息称，国家能源局目前正在研究制定光伏补贴的实施细则，预计将于年底前出台。

该细则将针对之前政策中规定的电价补贴进行进一步细化，在电量计量、电费结算等诸多问题上作出明确界定。

10 月 8 日，多位业内专家在接受记者采访时强调，补贴政策的实施细则应立刻出台，否则之前制定的一系列相关补贴政策将无法实施。

### 落地细则或年内出台

早在 8 月 20 日，国家发改委就已经出台了《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，对光伏电站实行分区域的标杆上网电价及电价补贴。不过时至今日，有关这项政策的具体实施细则仍未出台。

近日，有消息称，目前国家能源局已经就该政策展开了调研，向多家光伏企业征求意见，预计该政策将于年底前出台，内容主要涉及发电量计算、电费结算和增值税返还等。

中国可再生能源学会副理事长孟宪淦记者采访时称，目前有几个跟新能源相关的政策正在讨论当中，还没有正式对外公布，其中是否有光伏补贴的相关细则不太清楚。

尽管并不清楚该细则的信息，但孟宪淦表示，包括电量如何计算在内，相关落地细则必须要制定，“你要确定电量之后才能拿到补贴，先不说是不是有这样一个文件，就补贴本身来讲，要执行 0.42 元的补贴，就必须把发电量的统计工作做到非常细致而且做得可靠准确，要不到的话，就出现骗补，或者拿不到补贴，这两者都不对。”

厦门大学教授林伯强对记者直言，光伏补贴的相关细则必须要出台，估计应该很快就会出来。

### 后续政策尚待完善

相关补贴标准出台之后，电量、电费的计算标准等细则成为困扰光伏企业的问题。有消息称，已经有企业多次向监管部门反映，最新得到的消息是国家能源局已经就相关政策征求意见。

不过，针对部分媒体所述的落地细则将是“收官之作”，孟宪淦认为，现在还不是谈政策“收官”的时候，仍然有很多新能源政策需要完善。

孟宪淦表示，现在很多与新能源有关的政策都没有出台，比如可再生能源发电的配额制，这其中就包括光伏发电的配额制。

据了解，根据之前的方案，在太阳能光伏发展过程中，要实行配额制，就是说要求发电企业要承担可再生能源发电的义务，电网企业承担收购可再生能源发电的义务，同时地方政府要承担使用可再生能源的责任，但这三者之间的比例没有规定。

“必须要有配额，如果没有的话，之前所制定的发展目标就没法实现，尤其是电网发的电能不能保证收上来，各地政府是不是能够把“十二五”末的目标分解到各省、市、县，只有把这个落实，



最终目标才可以实现，要量化、细化，否则可能今年做得多，明年做得少，”孟宪淦认为，必须要将任务定量分解才行。

除此之外，业内专家指出，在光伏发电方面，还有很多政策阻碍，比如电网收购分布式光伏发电的问题。因为按照《电力法》规定，一家电网的营业区，只允许一家发电的营业单位。尽管国网和南网已经出台了关于支持分布式发电的意见，但是从法律角度来讲并不可行。业内专家表示，即便补贴细则落地，光伏政策“收官”为时过早。

每日经济新闻 2013-10-9

### 英国 2013 年前 8 个月新增光伏容量 769MW

据英国能源与气候变化部（DECC）的最新统计数据，英国截止 2013 年 8 月 31 日已累计安装光伏容量 2469MW。2013 年的头 8 个月内新增的容量达到了 769MW。相比而言，2012 年全年仅新增 779MW 的光伏系统容量。仅 8 月份就新增光伏电力 25MW，但相比 6 月和 7 月的 62MW 与 42MW 有所下降。

英国目标到 2020 年使用可再生能源满足全国 15% 的电力需求。作为完成该目标的一部分，DECC 需要到 2020 年安装达到 22GW 的光伏容量。

PHOTON 2013-9-30

### 湖北首个农业光伏科技大棚发电 120 万伏

至 9 月底，湖北省首个农业光伏科技大棚——中节能汉川农业光伏科技大棚基地运行 2 个月，入网电量超过 120 万度。该项目总投资 2 亿元，占地 500 亩，总装机容量 10 兆瓦，年均发电量可达 900 万度。棚顶生产清洁能源，棚内培植有机作物，这种光伏与农业相结合的产业链模式是光伏领域内的突破性创新，对于我省发展新能源和城镇化建设影响深远。



棚顶发电 棚内种菜



棚顶发电 棚内种菜

荆楚网-湖北日报 2013-10-9

## Semprius 发布效率达到 35.5%的聚光光伏组件

美国聚光光伏（CPV）组件厂商 Semprius 公司近日在发布了达到 35.5%转换效率的商用聚光光伏组件，测试在聚光器标准测试环境（CSTC）下进行。该公司表示，该结果已由德国 Fraunhofer 研究院下属太阳能系统研究中心（ISE）验证成立。

Semprius 称，该效率记录超过了之前 2012 年该公司转换效率 33.9%的记录。被测的组件是在该公司北卡罗来纳州亨德森的生产机构开发的。该组件整合了由美国 CPV 太阳能电池厂商 Solar Junction 提供的硅外延片。公司还称近期已在实验室研发出了达到 CSTC 下 37.1%转换效率的 CPV 组件。

PHOTON 2013-9-30

## 太阳能膜制造商 Heliatek 与旭硝子签订开发协议

德国德累斯顿 2013 年 9 月 30 日电，创新型光伏建筑一体化（BIPV）将进一步帮助建筑师设计能够采集能源的零排放建筑，进而满足全球碳减排指令的要求

全球领先的高端太阳能膜制造商 Heliatek GmbH 与 AGC Glass Europe 签订了一份合作开发协议。AGC Glass Europe 是全球最大的平板玻璃生产商旭硝子（AGC）旗下欧洲分公司，目前已在传统光伏建筑一体化应用方面崭露头角。协议侧重于玻璃与太阳能膜整合方面的研发，目标是为建筑物的玻璃外壳提供经过整合的解决方案。

这能够让建筑物的整个玻璃表面（包括窗户）成为高效经济的太阳能采集器，进而减少建筑物的碳足迹，并让朴实无华的玻璃表面富有视觉美感。

Heliatek 屡获殊荣的太阳能膜非常适合被用于这种光伏建筑一体化应用，这是因为该公司各种颜色的太阳能膜都可以不透光或者半透光。Heliatek 太阳能膜在现实世界中具备重量超轻、厚度超薄和高效这三大特性。与传统太阳能技术相比，从烈日当空到面积只有十分之一的太阳露面（例如阴天），Heliatek 太阳能膜都能在更长的日照时间里以最高效率采集太阳能。此外，在任意摆放时，它们也能高效采集太阳能，即使不正对着太阳，又或只能接收间接光或散射光，也不妨碍太阳能的收集。最后，在温度高达 80 摄氏度的情况下，Heliatek 太阳能膜的性能也依然稳定。

Heliatek 首席执行官 Thibaud Le Seguillon 表示：“一旦成功开发，这将为光伏发电充分利用所有垂直玻璃表面，这些玻璃还能在比当前太阳能建筑物安装的焦点——屋顶一大得多的空间里安装，而且还不需额外承担安装费用，这与传统光伏面板可不一样。”

AGC Glass Europe 首席技术官 Marc Van Den Neste 补充说：“此次签署协议与我们的战略十分吻合，即为客户、建筑业和整个社区提供经济实惠、对环境友好的玻璃解决方案。我相信，这种解决方案将为建筑师和设计师进行创造与节能开创新局面。”

Heliatek 业务部副总裁 Alexander Valenzuela 最后总结说：“我们两家公司合作可以了解和满足建筑业的要求，以及建筑师和终端用户在可靠、预期寿命和投资回报率方面的要求。”

世纪新能源网 2013-9-30

## 英科学家提议用太阳能取代化石燃料 避免气候灾难

据英国《卫报》网站 9 月 29 日报道，英国两大顶级科学家敦促设立一项世界太阳能项目，提供太阳能电力，到 2025 年太阳能供电将比化石燃料供电更便宜。前政府首席科学顾问大卫·金和经济学家理查德·莱亚德在《观察家》上的一片文章中称，所有国家都应受邀参与进来。

该项目的目标是发展相关技术，实现到 2025 年太阳能供电占世界总供电的 10%，到 2030 年占 25%。金和莱亚德的提议在联合国政府间气候变化委员会（IPCC）关于气候变化影响的报告发表之际提出。

他们说，世界急需摆脱对化石燃料的依赖，寻找新的可再生能源发电。核能和风能有潜力但面临政治问题。相比而言，太阳能前景巨大。“太阳传送到地球的能量差不多是我们所需总能量的 5000 倍。难以想象我们不能以合理的成本收集所需能源。”

他们承认要使便宜的太阳能有全球前景还需大量科学突破。特别是，科学家得想办法降低把电力从高亮度低地价的地方传输到世界主要人口中心地区的成本。这需要导电性更好、传输过程中不损耗电力的新材料。这将成为新太阳能项目的主要目标。

全球气候明显变暖，人类导致的全球变暖正在造成不可挽回的灾难性后果，活动家、政治家和商界领导号召立即应对气候变化。该提议正是在此背景下提出的。上周在斯德哥尔摩召开的 IPCC 会议上，顶级科学家说他们有 95% 的把握气候正在变化，而且是由人类活动引起的。

IPCC 报告指出，到本世纪末，全球温度将上升 2 度多，造成热浪、干旱、海平面上升和极端降雨。虽然各国已定了各自控制温室气体排放的目标，但是专家说这些远不及减排要求。

世界野生动物基金会（WWF）的萨曼莎·史密斯说：“我们必须行动起来，否则我们将面临新的可怕后果。众所周知导致气候变化的污染物主要来自化石燃料的燃烧。WWF 号召各国政府和投资者不要再投资肮脏的能源了，立即开始合理过渡，投资可再生能源。”

中国网 2013-9-30

## 青海将实施并网光伏电站关键技术研究重大科技专项

青海省科学技术厅日前公布了并网光伏电站关键技术研究重大科技专项指南，依托龙羊峡 320MWp 水光互补项目、格尔木 300MWp、共和 200MWp 光伏电站和共和 100MWp 太阳能试验基地项目，分别开展“水光互补关键技术研究”、“大规模并网光伏电站关键技术研究”和“光伏发电试验研究”。资助经费分别不超过 150 万，150 万和 300 万元。

其中龙羊峡水光互补关键研究方向将利用水能、光能的互补性，依托水轮发电机组的快速调节能力和龙羊峡水库的调节能力调节光伏电站的有功出力，进行水光互补发电，达到平滑光伏发电曲线，弥补独立光伏电站发电的不足，减少天气变化对光伏电站出力的影响。希望通过该项研究使龙羊峡水电站送电通道的送出电量每年增加 8.4%，年利用小时从 4642h 提高至 5031h。

百兆瓦级大规模光伏电站关键研究方向将关注过电压引起的设备故障、潮流分布引起的电站效率偏低、接地布置及电缆敷设引起的大规模开挖造成植被破坏、大规模并网光伏电站生产运行维护等诸多问题，开展大规模并网光伏电站关键技术研究，对未来行业或国家规范的制定或修订起

到积极的推动作用。

太阳能光伏发电试验基地方向则拟在青海省共和县光伏产业园区规划建设 100MW<sub>p</sub> 太阳能光伏发电试验基地，对不同类型的太阳能发电组件、逆变器及相关设备混合配搭，通过实践运行对比分析出最优的设备组合，为青海地区乃至全国各地大规模开发并网光伏电站提供技术支撑。太阳能试验基地初步建设规划及研究内容分类为组件试验区 30MW，支架试验区 18MW，逆变器试验区 16MW，综合试验区 8MW，设计对比试验区 20MW，综合试验区 8MW。

方向 1、2 资助经费各不超过 150 万元。方向 3 资助经费不超过 300 万元。资助经费、企业科技投入和企业其它投入比例不低于 1：20：100。项目实施期限 2013 年至 2015 年。

PV-Tech 2013-9-30

## 美考虑生态因素将内华达州太阳能项目规模削减

考虑到生态与环境因素，美国土地管理局（BLM）已确定将位于内华达州 Silver State Solar South 项目的规模从 350 兆瓦削减至 250 兆瓦。

近日，BLM 就相关项目公布一份名为《环境影响的最终补充声明》，主要针对区域规划文件进行修订。在最终决定之前，该修订方案拥有为期 30 天的抗议期以及 60 天的政府审核期。

美国薄膜太阳能设备公司 First Solar 将于内华达州普里姆市建造该电站，并次采用旗下碲化镉薄膜光伏组件。获得州监管机构的批准，First Solar 已与公共事业单位南加州爱迪生公司（SCE）签署购电协议。

中自网 2013-9-30

## 输欧光伏配额第二轮分配方案即将落定

继第一轮输欧光伏配额分配完毕之后，第二轮分配方案将于近期出炉，而剩下 10% 的配额分配仍在激烈讨论中。

中盛光电 CEO 余海峰称，第二轮分配方案近日出炉，现在各家正在上报自家诉求情况，“如果不出意外，这几天结果就会落定”。

根据 7 月底结束的中欧光伏价格承诺谈判方案，从 2013 年 8-6 日起，94 家中国光伏企业按价格承诺协议可享受对欧盟出口硅片、电池、组件免征反倾销税，条件是中国输欧光伏组件价格不得低于每瓦 0.56 欧元，每年总量不得超过 7GW。数据显示，截至 2012 年底，中国光伏组件产能约为 34GW，产量为 21GW，以此计算，去除 7GW 后，将剩余 14GW。“第二轮分配方案即拿出 25% 的配额给参与抗辩应诉企业，即 1.75GW。”余海峰说。

在价格承诺谈判中，总计有 94 家中国光伏企业参与了抗辩。在此前的第一轮分配中，65% 的配额即 4.55GW 给了上述 94 家企业，包括英利、尚德、天合光能、阿特斯等企业均入列其中。

事实上，此次分配方案较之第一次方案已有修改。此前拟定的分配方案为“631”比例，即 60% 的份额按历史出口数据而定，30% 将分配给 36 家抗辩企业，10% 则给予规模较小的企业。

而后该方案遭到众多光伏企业的反对而导致变更，新出炉的方案将分配比例更改为：6.5：2.5：1。“25% 给予 36 家抗辩的企业方案中，其中另有复杂内容。”余海峰告诉记者，1.75GW 的分配中，由于英利、尚德、天合、阿特斯组成的 AFASE 联盟拿到其中 30% 配额——因为四家企业一直呼吁行业参与抗辩，36 家应诉企业拿到 40% 配额，剩下 30% 是当时欧盟参与应诉的技术谈判小组。

在“6.5：2.5：1”的分配方案中，10% 份额优先用于扶持出口规模较小企业和用于支持自有品牌、科技含量高、财务状况良好的光伏电池出口企业。

“但目前关于 10% 的方案如何分配仍在讨论中。”浙江一家光伏企业高管对此表示，对于 10% 的配额，小企业争夺较为激烈。

事实上，由于价格承诺谈判执行到 2015 年底，分配方案的落定，意味着企业可以拿到两年半的配额出口当量。数据同时显示，今年上半年，欧洲安装量为 5.13GW，中国对欧洲的出货量为 4.3GW，下半年剩下的额度只有 2.7GW。“但现在大家都没有用完配额，因为目前欧盟市场不景气，0.56 欧元

1/W 的价格，相较于台湾、马来西亚的光伏组件没有优势。”上述浙江光伏企业高管透露。

在上述高管看来，部分用配额的，是原先六、七月份出口时还没有清关的部分，但量较少。“配额的大量使用可能要等到 10 月份，要等到欧洲的库存去得七七八八”。

在此情况下，之前业界所担心的倒卖光伏配额的情况尚未发生，该高管说：“倒卖起来风险比较大，怕被指责，谁都不想成为被行业第一个指责的人”。

余海峰对此表示认同：“倒卖是不允许的，机电商会这一块卡得很严。”

另一方面，在欧盟需求低迷的影响下，今年 6 月以后，中国企业对欧出口开始急剧下降，中国光伏产业联盟秘书长王勃华在 9-17 日中阿能源合作论坛上透露，中国太阳能电池对欧洲的出口比重逐月下降，1-7 月份的出口占比已跌至 50% 以下。

“我们也去了一些企业调查，现在虽然生产量仍没有变，但有的企业表示接到的来自欧洲的订单明显减少。”民生证券电力设备新能源首席分析师王海生说。

他解释道，订单减少的背后是因为光伏电站收益率下降的厉害，欧洲开始减缓甚至放弃大型电站的建设；中小型的屋顶项目虽然还有 7% 的基本收益率，但是分布广泛，必须走分销渠道，由于不能进行证券化，也不能贷款，有的企业感觉可做可不做，“做了也没什么意思”。

工信部提供的数据显示，2013 年上半年光伏电池出口 8.3GW，与 2012 年基本持平。其根本原因在于，亚太和非洲市场的成长抵消了欧盟市场的下滑。

21 世纪经济报道 2013-9-30

## 亚洲第一座高温熔盐光热发电站在阿克塞开工奠基

近日，深圳金钒能源科技有限公司投资建设的亚洲第一座高温熔盐光热发电站在阿克塞哈尔腾地区开工奠基。

该项目一期规划建设 8 台 50 兆瓦的光热发电站，远期规划建设 300 台 50 兆瓦的光热发电站。一期工程总投资 20 亿元，占地 4.8 平方公里，截至目前已完成投资 8500 万元，计划于 2015 年 6 月 30 日前并网发电。建成后，年发电时间可达 5951 小时，年发电量可达 2.56 亿千瓦时，产值 2.17 亿元。

北极星太阳能光伏网 2013-9-30

## 印度菲涅尔光热电站将于 10 月份投运

据印度报业托拉斯通讯社报道，印度信实电力公司在拉贾斯坦邦开发的 100MW 菲涅尔光热电站即将于下个月建成投运。

这将是继今年 6 月 5 日，印度 Godawari 绿色能源公司开发的 50MW 的 Godawari 槽式光热电站正式并网发电后印度第二个投运的光热电站。该项目隶属于印度尼赫鲁国家太阳能计划第一阶段七大光热发电项目，届时距原定规划完工日期（2013 年 5 月份）将延迟 5 个月。但此前印度 MNRE 已免除对第一阶段七大光热发电项目的延期处罚，并将期限宽限至 10 个月之后（2014 年 3 月底）。

项目方称，拉贾斯坦邦当地政府对项目输水管道的建设延期对这个 100MW 的菲涅尔光热电站项目造成较大延期影响。

Areva 太阳能印度区业务总监 Siddhartha Ghoshal 表示，该项目采用 Areva 的 CLFR 紧凑型线性菲涅尔光热发电技术，在印度实现了 60% 的本土化率。

该项目由信实电力子公司 Rajasthan Sun Technique 开发，建于 Rajasthan 的 Dhursar，据报道称总投资达 3.38 亿美元，中标电价为 11.97 印度卢比/千瓦时（约合 1.22 元人民币/千瓦时），与印度最大的国营电力公司（NTPC）签订了 25 年的 PPA 协议。亚洲开发银行 ADB 和美国进出口银行、荷兰开发银行 FMO、艾克塞斯银行 Axis 为该项目提供了融资支持。

目前全球最大的菲涅尔光热电站是西班牙 30MW 的 Puerto Errado 2 光热电站，于 2012 年 10 月初正式宣告投运。信实电力 100MW 菲涅尔光热电站下个月建成投运将刷新此项记录，成为菲涅尔光热发电技术发展史上的重要里程碑。

该项目同时获得了 CDM 注册，是目前为止全球最大的获得联合国清洁发展机制执行理事会（CDM-EB）注册的光热发电项目。

太阳能联盟网 2013-9-30

## 风能

### 中英两国“能源对话”建立海上风电合作关系

日前，国家发展改革委副主任、国家能源局局长吴新雄与英国能源与气候变化国务大臣爱德华·戴维签署《中国国家能源局和英国贸易投资总署关于中英海上风电合作的谅解备忘录》。这是中国在上海风电领域与他国签署的首份谅解备忘录。

据悉，此次加强合作是 2010 年“中英能源对话”的成果之一，当时双方同意将海上风能确定为中英能源合作的重点领域。

中英两国政府目前正在开展的气候变化和能源合作包括：支持中国发展碳交易市场；为中国多个低碳试点城市的建设提供政策、标准和能力建设方面的支持；共同开展尖端可再生能源技术研究以及为中国和其他发展中国家在应对气候变化影响方面所做的工作提供支持。

该备忘录有望消除两国的技术和市场壁垒，以加快风电行业的发展，并为业界打开巨大的投资机会。

新民网 2013-10-10

### 哈密风电产业“提速”发展

哈密地区作为国家确定的 7 大千万千瓦级基地之一，新疆九大风区中有三大风区在哈密，当地风能资源技术开发量约 7500 万千瓦，占新疆风能技术开发总量的 60% 左右。依托丰富的风能资源大力发展风电产业，让当地的风能资源得到了科学有效的开发利用，通过不断延伸产业链，向风电装备制造制造业拓展，做到了主机配套零部件和用工本土化，风电产业的发展驶上了“快车道”。

王强是新疆北车能源装备有限公司的一名焊工，通过参加哈密当地社保部门组织的培训，他成为了一名电焊工人，每一天主要是为企业生产的风电塔筒进行焊接，而他所使用的电焊机是一种新型工艺，被称为门弧焊，有了这种工艺不仅保证了风电塔筒的质连也降低了他工作的强度。

新疆北车能源装备有限公司是哈密目前最大的风电塔筒生产企业，企业来自哈密东南部风区、十三间房、三塘湖等地的订单生产量已经排到了年底，为了满足风电场开发供货需求，今年企业新建了一条生产线。

新疆北车能源装备有限公司生产现场负责人王赞朴说，生产的增长原因是市场前景比较好，订单也比较多，正好我们新的生产线投产之后产量也比较高，订单来自于三塘湖、淖毛湖等各个项目都比较多，现在一共是 13 个订单 434 套塔筒，我们应该 12 月完成。

风电装备企业的忙碌来自于快速发展的风电开发，在三塘湖风区，丰源三塘湖一期风电项目施工现场，风力发电机组吊装、升压站设备安装正在有序实施。预计该项目将于今年 11 月底达到投产发电的条件。丰源三塘湖一期风电项目于今年 5 月初正式开建，计划投资 4.2 亿元，建设 33 台单机容量为 1500 千瓦风力发电机组、110 千伏升压站以及综合楼等土建工程。目前项目已完成投资 3.5 亿元，27 台风机下部塔筒已完成吊装，升压站设备已安装到位。

丰源三塘湖一期风电项目负责人张意乾说，到目前为止，我们 110 千伏升压站已经完成了 90%，包括装修同样也是 90%，预计咱们在 10 月 15 号之前，运行人员就能进场，这样的话，包括整个升压站电缆铺设已经开始，预计 11 月 15 号到 20 号之间，我们升压站调试，包括特殊实验将全部完成。

依得天独厚的风能资源，三塘湖风区已经有近 20 家大企业投资置业，自治区已核准 130 万千瓦，50 万千瓦风电项目已建成，其中，35 万千瓦项目并网发电。今年，三塘湖风区更是风潮涌动，龙源、

东方民生、国投、丰源等 10 家企业，已经在该区域实施了新建、续建风电项目 50 万千瓦，这些项目建成后，三塘湖风区将实质性步入自治区百万千瓦级风电行列。今年哈密地区计划开工、复工建设风电项目达 20 多项，装机规模超过 280 万千瓦，今年风电装机并网规模将突破 250 万千瓦。今年 1-8 月，哈密地区新增并网风电项目 9 个，新增风电装机 47.15 万千瓦。截止目前，哈密地区并网风电项目达 14 个，并网风电总装机达 71.9 万千瓦，并网风电规模较去年同期增长 263%。今年 1-8 月，风电上网电量突破 14 亿千瓦时，较去年同期增长 249%，占地区全口径发电量的 28.55%。

天山网 2013-10-10

## 缅甸将与中泰合作开发风电

9 月 29 日，缅甸电力部近日与泰国 Gunkul 工程公司和中国三峡集团签署了关于风力发电项目的谅解备忘录。

根据该备忘录，两公司将用一年左右时间就商业风电开发进行可行性研究。其中，Gunkul 公司拟在孟邦、克伦邦、德林达依省和掸邦的 7 个地点建设风电机组，预计装机容量 2930 兆瓦；三峡集团则计划选址在钦邦、若开邦、伊洛瓦底省和仰光省，发电目标为 1102 兆瓦。报道称，缅甸风力发电潜力巨大，但前期需投入大量建设资金。

缅甸新光报 2013-10-10

## 秦海岩：风电电价调整当慎行

自 2009 年国家发改委发布《关于完善风力发电上网电价政策的通知》以来，我国四类风电上网标杆电价的执行极大地促进了风电产业的发展。时隔四年，有关重新评估和调整风电电价的消息又开始在业内流传。历史地看，风力发电成本呈下降的态势，风电电价的补贴水平也必然逐渐降低，电价补贴政策的最终目标是让风电价格与常规能源价格相比具有市场竞争力。但是，仔细分析近两年我国风电企业所面临的经营环境，目前风电电价还不具备下调的基础。

首先，相比 2009 年推出风电电价时而言，我国风电产业整个盈利能力下降明显。一是弃风限电导致开发商损失严重；二是可再生能源附加资金下发严重滞后，企业现金流紧张；三是欧债危机和经济大环境的影响让前几年生意红火的 CDM 业务收益严重收缩，甚至有出现坏账的风险。

其次，与盈利能力下降相对应的却是风电项目开发成本的节节攀升。第一，除了风电机组造价有所下降，风电项目工程造价呈现较大上升趋势；第二，新建风电场并网标准日益严苛，涉网设备和配套涉网工程投资负担显著加重；第三，风电场征地成本持续上涨，各地风电项目用于水土保持、环境评价、检测验收和资源附加费等投入不断增加；第四，国内整体物价和人工费的上扬催使风电工程施工费和项目管理费大幅升高；第五，融资利率上调加大了风电融资成本。据业内人士统计，以一个 5 万千瓦规模的风电场项目为例，相比 2009 年年中的情况，如今风电每千瓦时的单位成本增加了 0.068 元。

再次，目前国内风电机组设备在质保期内实际的检修维护成本明显高于可研测算水平。而且，很多风电设备或未出质保、或刚出质保，实际经营期还未开始，风电项目真实的成本和利润状况尚不具备评估条件。

综合来看，此时贸然调整电价，对风电产业势必造成不堪设想的后果。一方面，电价的下调将导致产业资金链更加紧张，并摧毁开发商们本已徘徊在盈亏边缘的风电业务，进而拖垮上游设备制造企业，这对整个风电产业无疑是一种毁灭性的打击；另一方面，电价水平直接关联发电企业收益状况，下调电价将严重挫伤企业开发风电的积极性，阻碍风电产业的可持续发展，无法确保我国制定的有关能源结构调整优化的目标和任务如期实现。

因此，风电电价标准关系整个产业发展命运，其调整需要充分考虑各方因素，谨慎为之。

首先，风电电价调整的前提是必须解决一些长期困扰风电发展的老大难问题。只有改善弃风限电严重的现象、加快可再生能源附加基金结算速度、鼓励银行扩大对风电企业的融资力度、杜绝地方政府的乱收费现象等，保证风电项目收益的稳定性，才有重新评估和调整电价的基础。其次，对

风电电价的调整事先要做好充分调研。目前，即使是相同的上网电价，各风电项目的盈利水平也有很大差别。因此，风电电价水平的调整，需要将风能资源、工程建设投资以及并网情况考虑进去，科学测算项目成本，再设计一套系统、细化的风电电价标准。再次，风电项目有向中东部地区倾斜的趋势，考虑到这些地区的风电电价补贴低于“三北”等风能资源条件好的地区，可以适当提高对这些地区风电项目的补贴力度。总之，政府推出风电电价政策的初衷是支持可再生能源发展，风电电价的调整也应该坚守这一基本原则，不能仅为调电价而调电价。现阶段我国风电产业还需要政策上的大力支持，如果此时一味下调电价，将违背促进产业发展的初衷，最后适得其反，反而造成社会资源的极大浪费。

中国光电网 2013-10-10

## 德国海风风电场装机容量 288 兆瓦

海风风电场是德国最新风电项目之一，总投资 12 亿欧元，装机容量 288 兆瓦，可满足 36 万户家庭用电需求。

共有近 1500 家可再生能源企业落户德国汉堡，其中多数是风能企业。德国业内人士表示，海上风电仍然是德国具有潜力的行业之一。

中国石油新闻中心 2013-10-11

## 英国萨福克郡的机场将建成 19.5MW 光伏太阳能电站

德国 BayWa r.e.renewable 公司 2013 年 10 月宣布，在英国萨福克郡 Palm Airfield 机场内建设的最大输出功率为 19.5MW 的百万瓦（MW）级光伏电站将于 10 月内竣工。

萨福克郡位于英国的英格兰东部地区。此次的 MW 级光伏电站采用多晶硅型太阳能电池板，电池板采用中国天合太阳能公司和英利绿色能源公司的产品。

BayWa r.e.renewable 目前正在英国建设最大输出功率合计为 40MW 的光伏电站，近期还有 10MW 需要开工建设。而且 2014 年也至少会建设最大输出功率为同等水平的光伏电站。另外，该公司还正与当地的光伏发电项目开发企业及相关服务企业合作，致力于光伏发电网络的扩大。

日经 BP 社 2013-10-11

## 西北能源外送难题亟需统筹 风电央企被弃风吓怕

“从 6 月份到现在，酒泉市领导已经来北京三次了，希望我们把去年新批的二基地中的 300 万项目干起来。”一家风电企业高管说，酒泉这次有点下最后通牒的意思，如果年底前仍不开工，就取消业主资格。“可是，酒泉现有的弃风问题不解决，没有明确的送出线路和消纳方案，再增加投资不是白白晒太阳吗？”

我国风光水煤资源与负荷逆向分布的特点，决定了西北能源外送是大势所趋。日前，国家发改委印发了“关于 2012 年西部大开发工作进展情况和 2013 年工作安排的安排的通知”，其中能源是大力发展的特色优势产业，并对优化能源结构和项目布局提出了具体要求。

然而，在记者的采访中，谈起西北能源的发展，多位资深人士却观点各异，据称，目前在国家相关部门也没有达成统一意见。但颇为一致的是，他们认为：电网与电源的矛盾，传统能源与新能源的矛盾，能源开发与利用上下游地方的矛盾以及中央政策与地方利益的矛盾，到了迫切需要平衡和统筹的时候。“地方、电源、电网争论不定又相互角力，西北风光水火如何利用和外送，正是这一矛盾的突出显现。”

酒泉心急如焚风企望而却步

为酒泉为难的风电央企不止一家。在五大发电集团、神华、中广核等主流开发商看来，风场建设周期快于电网建设，只要外送通道开建或解决弃风问题，他们马上就行动。私底下说，他们是被去年酒泉弃风“吓怕”了。数据显示，甘肃省并网风电总装机 660 万千瓦，占全国 1/10，设计利用小时数约为 2200 小时，但去年实际利用 1645 小时，弃风率高达 24%。



甘肃省电力公司风电技术中心主任汪宁渤告诉记者，去年是小风年，且酒泉大部分风电场进行无功补偿和低电压穿越改造，因此情况特殊。但最主要的因素还是弃风限电，影响风电利用小时数降低约 250 小时左右。“我们认为，对于去年酒泉弃风存在理解偏差。其实去年甘肃弃风比例不是 24%，应为 12%左右。”

电网方面对今年风电并网非常乐观，因为新疆与西北联网的第二条 750kV 通道已经投产，提高了酒泉风电的送出能力。“目前是酒泉二期 300 万项目开工建设的好时机。由于新疆目前基本无电可送，因此目前实际送出电力相对较小，二通道投产后基本解决目前酒泉风电基风电的送出问题。近期酒泉风电最大出力创出 376.6 万千瓦新高，占当时全省用电负荷的 43.2%，电网已经具备满足酒泉风电送出能力，目前风电主要受到市场消纳能力不足的制约。”汪宁渤说。

一些风电企业对二通道建成后的实际效果表示担忧。据了解，尽管新疆与西北联网第二回 750kV 项目理论输电能力能够达到 500 万，但“受到电网网架结构相对薄弱、电源支撑能力不足等因素的制约”，该项目投产后实际能够增加“西电东送”能力仅 300 万千瓦左右。

如何解决上述问题却似乎不是酒泉地方政府当前关注的焦点。一位接近酒泉市高层的人士称，酒泉深刻认识到风电资源优势对其经济发展的拉动作用，也认识到市场消纳能力不足是发展的最大掣肘，“因此，酒泉逼风电企业先建，并非不了解实际。一是迫于今年经济发展的压力，二是想‘倒逼’酒泉至湖南正负 800kV 直流输电项目快点批下来。”

### 三北能源外送看哈密

#### 风火打捆需要运行实例

据悉，目前相关机构和专家正在对酒泉到湖南正负 800kV 直流输电项目进行论证。其中风火配合外送的技术可行性和经济性分析是研究重点。“目前业界对于风火打捆还没有完全研究透，因此，酒泉应该等一等，看哈郑直明年年底投产后实际运行的情况再说。”一参与研究人士说。

哈郑直流备受关注，是由于它不仅是世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远的特高压直流输电工程，也是我国风火打捆远距离输电项目的首次尝试。该项目 2010 年开始论证，2012 年核准建设，今年年底通道投产，理论上能够增加送出能力 800 万千瓦。配套的电源由 8 台 66 万千瓦火电、800 万千瓦风电和 125 万千瓦光伏组成，预计到 2014 年底全面投产。

国际上风电并网消纳的经验之一是有灵活的配套调节电源。而在我国三北地区，灵活的调节电源建设因各种原因并不尽如人意。国网公司相关人士称：“风火打捆是根据我国能源发展的现状，在解决现有新能源与传统能源发展矛盾过程中的一个主动创新的解决办法，哈郑线经济性技术性皆可行，是支持新疆和西部大发展、保证东部地区能源供应的重要举措。”

水电总院参与设计的一位专家认为：“目前看，800 万千瓦的风电规模自身可以平抑一定的波动尖峰，在基本不弃风的情况下，仅需要 500 万千瓦的送出能力，其中 300 万千瓦在输电通道能力设计中预留，剩下 200 万千瓦需要通过 500 万千瓦火电调峰解决。”他认为，风火互补理论上可行，需要对电网应对风场波动进行特殊设计，风机也要提高应对极端天气的控制能力，更重要的是对参与火电进行利益机制协调。

“哈密项目涉及多种电源建设，多家电源企业参与，组织协调方有国家能源局电力司、新能源司、送端新疆、受端河南，还有电网建设协同。除了技术经济性研究、利益机制设计外，还涉及管理协调和建设节奏统筹。”一资深专家称，这是一个非常典型的大示范项目，总体投资规模超过 1300 亿元，无论从投资规模还是发电量来看，都大大超过了三峡。“从理论上讲，风火打捆没问题，但谨慎起见，哈密项目运行后对三北能源特别是风火打捆外送更具实际参考意义。”

之所以让酒泉等等哈密，有人提出，哈密和酒泉同属于西北电网，哈密项目建成后对酒泉风电消纳也有好处。“哈郑通道今年年底投产，但配套项目明年年底才建成，因此有一年时间酒泉风电可以借助哈郑直流送出，该通道具备将酒泉风电全部送出的能力。”

但这一观点并不被所有人认同：“酒泉风电迂回送出不经济，且新疆方面目前并没有表示酒泉可以利用其通道。因此，对于酒泉来说，取道哈密，还不如建线路直接外送。”

### 西北能源外送难题迫切需要统筹

有一个被忽视的信息是：在去年弃风限电严重的背景下，酒泉二基地 300 万千瓦风电之所以获核准，是因为当地政府承诺：300 万千瓦风电本地消纳，不外送。

“地方政府利用本地资源优势发展经济的心情可以理解，但对于地方政府没有问责制，反而把压力转移到电网和电源企业身上。”有受访专家认为，西北风电目前没有到达必须要外送的地步。其一，西北联网 750 线路可以再建两条通道送兰州，进一步在西北地区消纳风电。其二，是可以考虑青海水电与甘肃风电有效调节。

“说到底，还是西北能源如何统筹发展的问题。”多位专家认为，西北各省能源资源丰富，却无法有效整合，这又回到了体制制约和利益固化的老生常谈。

汪宁渤告诉记者，他有这样的担心：酒泉至湖南项目的重点是解决酒泉风电基地二期后续 500 万千瓦的送出问题，即使按照计划建成，如果进一步增加风电建设规模，仍可能出现新的风电弃风，且弃风问题的严重程度主要取决于增加风电建设的规模。

“能源发展统筹规划是当前迫切需要加强的重点，相关部门职能转变应该在统筹规划上发挥更大的作用。国家能源局应该考虑以西北为典型，在哈密基础上，继续试点，打通电网，在技术标准、补偿机制、配套政策和管理体制等方面发挥更大的作用。”多位资深专家建议说。

中国电力行业门户网 2013-10-8