



常州市光伏行业协会
Changzhou PV Association

光伏通讯

2013 年第 11 期

PD:2013 年 11 月

(以下内容均源自对公开渠道资料搜集整理, 各种数据如无说明均非本会发布, 文章观点谨供参考)

目录

一、行业信息	2
NPDSolarbuzz: 地面支架系统主导东南亚光伏市场.....	2
光伏幕墙渐热	3
欧洲主要光伏市场现状速览.....	5
全球清洁能源投资继续下滑 光伏发电一枝独秀.....	8
光伏行业“逆袭升温” 尚需配套助力品质护航.....	10
IEA 世界展望: 6 大主要趋势塑造能源未来.....	11
二、企业动态	15
天合光能国家重点实验室首批通过验收.....	15
淘科光伏监控容量突破 1GW.....	16
富士康暂缓国内太阳能计划 行业低价竞争并未改观.....	17
美国 SunPower 收购光伏组件清洗机器人制造商 Greenbotics.....	20
联手金保利买电站 中石油首涉光伏业.....	21
三、政策动向	24
英国加大支持光伏发电.....	24
正研究制定光伏企业融资细则.....	26
2014 年能源局分配到各省市的光伏发电配额 (方案)	27
四、科技进步	28
瑞士人驾太阳能飞机穿越欧洲.....	28

一、行业信息

NPDSolarbuzz：地面支架系统主导东南亚光伏市场

Source: solarf

泰国、马来西亚、菲律宾和印尼正逐步成长为东南亚地区内的主要太阳能市场。Solarbuzz 的芬利·科尔维尔 (Finlay Colville) 和韩启明两位分析师对这些国家内中最具增长潜力的领域进行了跟踪分析。

从历史数据来看，亚太地区的太阳能光伏需求量被局限至农村电气化和离网应用。但是，随着新激励机制的实施，来自泰国、马来西亚、菲律宾和印尼等国的光伏需求量开始迅速增加。

整个地区将经历较强的经济增长态势，并面临不断上涨的电力需求。这种状况加重了传统化石燃料的负担、增加了国家能源安全的重要性，同时提高了可再生、可替代能源组合的多样性。较高的电价以及较强的太阳能资源正使得光伏成为愈来愈具有竞争力的能源之一。

新政策机制使得消费者能够很好地利用悬而未决的电网平价条款。随着 2012 年内光伏需求增加至 720MW，该地区预计可在未来五年内实现 35% 的复合年增长率。NPDSolarbuzz 预期，亚太及中亚地区的新兴市场“最有可能”的光伏需求量可在 2017 年达到 3.2GW，即具有 5GW 的增长潜力。

泰国预计将成为该地区内最大的地面支架光伏系统市场，同时，印尼和孟加拉则预计将以离网设备市场为主。这些市场在提供新的光伏机遇的同时，也存在着无数的规则、资金和技术壁垒。此外，还需对电网互联手续进行全面解读，光伏电力才能被该地区内的总体能源供应体系所接纳。

促进光伏需求的主要市场

在未来的五年期间，东南亚地区领先的光伏国家将包括泰国、马来西亚、菲律宾

和印尼。这四个国家合起来将占到整个新兴亚洲国家在未来五年内光伏市场需求量的一半。

光伏幕墙渐热

Source: solarzoom

随着传统幕墙行业恶性竞争的加剧，行业利润率摊薄，门槛降低，高端光伏幕墙已经成为幕墙产业内部转型的方向。就在今年三月，巴菲特旗下的工业 MITEK 集团收购了制作幕墙的本森实业有限责任公司。巴菲特的投资背书让幕墙行业的投资前景显得更为明朗。

在幕墙行业之中，具备发电功能的光伏幕墙也格外引人注目。因为 2010 年我国既有的城乡建筑面积多达 450 亿平方米，其中 99% 以上属于高能耗建筑，因此建筑节能新建和改造前景十分广阔。

兼顾采光发电需求

光伏幕墙通常是将光伏组件放在两层玻璃之间而形成的幕墙材料。除了发电特性外，与其他幕墙有着相同的建筑特性。

据《第一财经日报》记者了解，目前光伏幕墙有两种主要的技术模式。一种是晶体硅材料幕墙，一种是非晶硅材料幕墙。前者的光伏组件是多晶硅或单晶硅材料，优点是光电转换效率高、安装尺寸小、生产材料和技术都较为成熟。但缺点在于幕墙透光性不好，在高温和弱光条件下表现较差。

早期发展的光电幕墙是光电屋顶在幕墙上的延伸，但幕墙立面较屋顶有更高的采光和美学标准，因此对原有的晶硅材料就提出了更高的透光要求。

相对于晶体硅幕墙，非晶硅目前虽然发展相对较晚，且光电转换效率低于晶体硅材料，但非晶硅幕墙所采用的光伏组件——薄膜电池本身透光性较好，而且在高温和弱光条件下也能发挥作用。相比晶体硅幕墙组件外观颜色单一，非晶硅幕墙组件能更好地与建筑物立面融为一体，不影响建筑的外观效果，也成为市场关注的新热点。

另外，中国各地光照条件不一，早先的光电幕墙主要是通过墙面倾斜设计来适应不同的光照条件。发展到现在，也可以根据薄膜电池较为柔韧的特性直接通过在玻璃夹层内倾斜式镶嵌来实现最大光照利用。

位于长沙的中建大厦就是一座应用薄膜光电幕墙的建筑。其顶部的玻璃幕墙中，有非晶硅薄膜电池呈百页状嵌入玻璃中。较窄的百叶式设计，使得薄膜电池能实现更大的倾斜角度，也不影响室内采光和室内往外眺望的视野。

中建五局首席工程师、科技部副总经理李水生对本报记者称，这座自主设计的光电幕墙建筑面积约 2000 平方米，年发电约 10 万度，可基本满足整个中建大厦公共部分照明用电。

政策依赖仍较大

目前我国建筑幕墙的年使用面积突破 7000 万平方米。在李水生看来，如果光伏幕墙能达到 10%的推广面，年发电就相当于 10 座中型火力发电站，并可减少 CO2 的排放量约 400 万吨。

从行业内部来说，随着传统幕墙行业恶性竞争的加剧，行业利润率摊薄，门槛降低，高端光伏幕墙已经成为幕墙产业内部转型的方向。

幕墙行业的领军企业中航三鑫(002163)早已将光电幕墙作为主要转型通道之一。位于珠海的兴业太阳能也逐年将业务重点传统幕墙业务转向光伏建筑一体化项目，而后的毛利率几乎是前者的一倍。根据兴业太阳能的财报，截至今年上半年，兴业的光伏建筑一体化工程的收入占比已由去年同期的 39.5%增至 48.1%。

不过，在全国范围内，光电幕墙目前推广的范围仍十分有限，李水生认为原因在于开发商对光电幕墙的成本还未能完全接受，而且整个行业受国家光伏补贴政策影响较大。

一般而言，普通幕墙加装光伏组件后的造价是原来的两倍左右。李水生介绍说，早年政府为鼓励光伏建筑发展，对于光伏建筑的补贴采取总投资额计算的方式，补贴额约为幕墙加装光伏组件所增加成本的一半左右，但现在光伏组件价格下降后政府的

补贴也在下降，所以现在中建自产的幕墙加装光伏组件所增加的成本仍在 1300~1400 元/平方米，而发电收益的回收期在 15~16 年，所以开发商并不愿意为这么长的回收期而选择光电幕墙，整个行业对政府补贴的依赖性仍比较强。

在今年 7 月发布的《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》中，国家继续鼓励在城镇化发展过程中充分利用太阳能，结合建筑节能加强光伏发电应用，推进光伏建筑一体化建设。但是，具体的支持细则目前仍需政府进一步明确。

在政府政策支持之外，李水生也建议光伏幕墙企业能尽快发展出光电光热产品，因为仅靠目前较低的光电转换效率将太阳能用于发电其实丧失了对大量光热能的利用，而光伏光热一体化系统则能大幅减少建筑能耗，也能提高开发商的使用兴趣。

欧洲主要光伏市场现状速览

Source: solarzoom

根据多家市场研究机构的发布的数据，2013 年，亚洲市场有望领衔全球光伏装机量增长之首，规模可至 15GW，大于欧洲市场规模的预测值 13GW。2013 年欧洲市场光伏装机占比会下降到 35%左右，因为意大利、西班牙、德国等传统光伏大国下滑非常严重，年度光伏装机量普遍从高峰期间的 7~9GW 下降到 2~4GW，产生了大约 10GW 的空白。相比之下，部分增长潜力大的国家如法国、英国等并没有保持连续增长势头，甚至出现了一定程度的后退，欧洲光伏市场因此雄风不再。

法国鼓励安装小型系统，拉低总需求量

2013 年一季度法国光伏装机量仅有 88MW，同比下降 76%，创下 2009 年以来法国单季度需求量的最低点，二季度法国光伏装机量也仅有 120MW 左右，三季度总光伏装机量尚未发布，但估计也会保持在 100MW 左右。为何 2013 年法国光伏装机量如此惨淡？

据了解，法国从 2013 年开始对本国光伏政策作出了调整，鼓励安装小型光伏系统，根据最新的调整政策，法国政府对小于 100kW 的屋顶光伏系统上调 5%的补贴额

度，同时对大于 10MW 的光伏系统下调 20%的补贴额度。受此影响，法国小型系统和大型系统的光伏装机数量发生反转，以一季度为例，Q1 法国单个光伏系统的平均规模大幅下降，几乎一半的光伏系统装机规模保持在 36~100kW 之间，而相比之下，2012 年法国大多数光伏系统的规模都在 250kW 以上。如果装机数量变化不大，而装机规模骤降的话，总体光伏需求量肯定会被大幅拉低。

在此，我们不妨以中国为例，探讨一下不同类型的光伏系统对某一国家光伏需求量的影响有多大？中国光伏装机量 2013 年预计达到 8GW 左右，几乎全都是大型地面电站在做支撑，澳大利亚光伏总的装机量超过 100 万个，但总体规模也就是 3~4GW，以此类推，如果中国单个光伏系统的容量和澳大利亚相当，那么中国 8GW 的容量会诞生出 200 万个光伏系统。

实际上，中国光伏装机数量也就保持在 1000~2000 左右，大型地面电站少则 10MW，大则 200MW，单个大型光伏系统相当于 3000~60000 个民用光伏系统的装机量，这也是为何专家始终认为，大型光伏系统将在未来五年占据主导地位的重要原因。2014 年国家能源局将分布式光伏装机量定位为 8GW，实际上中国的这些分布式项目在国外看来无疑不属于大型光伏项目，因为很多光伏项目的装机量都超过了 10MW，名为分布式实则还是依赖于大型项目做支撑。

话题再转回法国，法国将重心转向小型光伏系统对本国光伏产业的打击巨大。调查数据显示，法国光伏产业过去十年创造了 3.5 万个就业机会，由于产业前景不明朗，法国最近几年丧失了 15000 个就业岗位，大量企业陆续破产，融资环境和行业规范也不容乐观。

无奈之下，法国光伏行业被迫“上书”法国环境部长等政要，建议重新审查之前制定的光伏政策，挽救本国光伏产业。部分人士建议法国政府从 2014 年开始，对大于 250kW 的项目采用新的招标方式或补贴方式，还有部分人士建议法国政府对新建光伏项目给予 10%的税收减免，以使得法国光伏装机量每年能够保持在 1GW 左右。鉴于今年光伏市场的不良表现，明年法国光伏市场或许会强一点。

英国光伏 2013 年季度性下行，2014 年 Q1 或出现抢装高峰

英国 2013 年前三个季度光伏装机需求同比增量明显，但环比下滑趋势严重，前三个季度的光伏装机量大约分别为 500MW、440MW 和 200MW。直观分析，英国光伏波动的原因和法国一样，也是在系统类型方面发生了反转，2013 年三季度英国 70%的光伏系统来自于屋顶项目，而一季度 80%的项目则属于地面大型光伏系统。

详细来看，英国三季度光伏装机量下降是因为中欧贸易战争限制了英国获取廉价光伏组件的机会，英国光伏制造业一直薄弱，严重依赖国外进口，当中国一线企业输欧产品遇阻时，二线企业的产品有增长势头，但是英国应用二流产品的光伏电站不符合当地的补贴要求，二流产品更多的被应用在了屋顶光伏电站方面，因此导致英国三季度大型地面电站和屋顶电站的装机数量出现反转。

不过，市场研究机构认为，英国光伏装机量会在 2014 年一季度迎来装机高峰，2013 年三季度光伏需求量预计为 370MW，2014 年一季度光伏装机量则会上升到 740MW，届时英国总的光伏容量会突破 4GW。

英国光伏接下来两个季度表现出色，这也是政策调整引发抢装的结果。据了解，英国光伏刺激政策共分为三类，包括 FIT (feed-in tariff)、ROC (Renewable Obligation Certificate) 和 MCS。英国政府将来 2014 年 4 月 1 日之前下调对 ROC 的补贴力度，这对大型地面光伏项目影响严重，相应的抢装现象不可避免。

英国因为激进的政策一直被认为是非常有潜力的光伏市场，不过最近的一系列事件表明，英国政府暂时没有保持光伏高速增长的欲望，他们害怕步西班牙、德国和意大利光伏发展的后尘。相反，英国似乎想要效仿法国，创造一个中等规模的光伏市场。此外，虽然核电投资成本高，具有环境污染的风险，但英国和法国一样对核电重新显示了浓厚的兴趣，这或许也会在一定程度上影响光伏产业的发展。

2014 年欧洲市场总体需求继续走下坡路

根据市场研究机构 Solarbuzz 的最新研究报告，德国、英国、意大利和法国将会使得欧洲光伏市场 2014 年继续走下坡路，这四个国家明年将产生 8GW 的光伏装机量，

约占欧盟总需求量的 75%。而 2014 年欧洲总体的光伏装机量会保持在 10.5GW 左右，同比下降幅度约为 37%，连续四年呈现下滑趋势。

2014 年德国和英国将占据欧洲光伏市场前两位，约占欧洲总需求量的 50%左右。2013 年三季度意大利光伏装机量为 229MW，明年会稍微有起色，因为意大利第五能源法案结束后，还有净电量计算、税收减免等优惠政策以及基于电力购买协议而建设的项目，明年意大利民用和商用光伏市场会强于今年。法国 2013 年可能会完成 1GW 的光伏装机量，而且项目主要集中在下半年。鉴于 2013 年的不佳表现，法国政府即将制定的新的政策，这或许会对 2014 年的法国光伏市场产生新的影响。

总体来看，欧洲光伏市场明年仅占到全球光伏市场 25%~30%的市场份额，欧洲光伏从业者急需实施新的战略来增强竞争力。

全球清洁能源投资继续下滑 光伏发电一枝独秀

Source: solarf

根据最新数据分析，2013 年第三季度全球清洁能源投资额为 459 亿美元，较今年第二季度减少 14%，较 2012 年第三季度减少 20%。这意味着今年可再生能源及智能电网、能效、储能及电动汽车等能源智能技术投资将大大低于 2012 年的 2810 亿美元，而后者已较 2011 年的创纪录水平降低 11%。不过，2013 年全球太阳能光伏发电装机容量有望创纪录地新增约 36.7 吉瓦成为亮点，只是由于成本大幅下降，投入的资金将低于去年。

主要国家投资下降

第三季度数据显示，全球清洁能源投资活动几乎全线疲软，中国、美国和欧洲的投资均较 2012 年同期下滑，投资活动季环比和同比双双上升的唯一地区是美洲除美国和巴西以外地区，主要归功于加拿大、智利和乌拉圭的强势数字。

值得注意的是，2013 年全球太阳能光伏发电装机容量有望新增约 36.7 吉瓦，刷新这一纪录。由于平均每兆瓦成本大幅下降，新增装机容量投入的资金将低于去年的

相应投资。

彭博新能源财经首席执行官 Michael Liebreich 表示，第三季度的投资数字非常令人失望，不过 459 亿美元仍相当可观，高于整个 2004 年的投资额，但自 2011 年以来发展势头令人担忧。各主要国家的清洁能源总投资大多减少。美国的投资总额从第二季度的 94 亿美元下降到第三季度的 55 亿美元；中国的投资额从 138 亿美元减少到 130 亿美元；印度从 15 亿美元减少到 12 亿美元；日本从 74 亿美元减少到 73 亿美元。巴西从 9.5 亿美元小幅增加到 11 亿美元。

在欧洲，德国投资 16 亿美元，不及第二季度的 17 亿美元，也远低于近年来的季度数字；法国的第三季度投资额从第二季度的 12 亿美元减少到 7.27 亿美元；意大利从 12 亿美元略微反弹到 13 亿美元；而英国则呈现较大增幅，从 16 亿美元增加到 26 亿美元。

二级市场表现抢眼

疲弱的总体投资数据与全球清洁能源股票的近期表现形成反差。WilderHill 全球新能源创新指数 (NEX) 10 月 9 日显示，清洁能源股价较年初上涨近 47%，较 2012 年 7 月底触及的低点则上涨 74%。NEX 指数追踪全球 96 家上市公司的表现。

第三季度投资数据显示，公用事业规模（1 兆瓦以上）可再生能源项目的融资额为 264 亿美元，不及今年第二季度的 319 亿美元和 2012 年第三季度的 348 亿美元。值得一提的交易有 AGL Nyngan 与 Broken Hill 在澳大利亚的 182 兆瓦光伏项目组合的 4.064 亿美元融资；以及深圳市金钒能源科技阿克塞县阿勒腾乡 50 兆瓦太阳能热发电项目的 3.14 亿美元融资。

风险资本与私募股权对专业清洁能源公司的投资在第三季度也呈现出明显的疲态，其总额仅为 7.24 亿美元，而第二季度该数字为 13 亿美元，去年第三季度则为 11 亿美元。事实上，这也是风投/私募自 2005 年以来表现最弱的一个季度。本季度最大的一笔交易是总部在马萨诸塞的生物燃料技术开发商 Joule Unlimited 的 5000 万美元募资。

1 兆瓦以下小型项目（主要是家庭和商业建筑屋顶太阳能装置）的投资则表现出韧性，第三季度为 170 亿美元，与上季度持平，低于 2012 年第三季度的 201 亿美元，主要因为光伏面板的成本大幅下降。

通过公开市场对清洁能源公司的投资也表现不俗，第三季度为 20 亿美元。该数字虽不及今年第二季度 38 亿美元的强劲表现，但高于 2012 年第三季度的 16 亿美元。本季度最大的一笔交易是 The Renewables Infrastructure Group 在伦敦证交所的 4.615 亿美元 IPO。

光伏行业“逆袭升温” 尚需配套助力品质护航

Source: solarf

相比十一月北京“降温潮”带来的阵阵凉意，光伏行业却在多重利好的政策影响下，实现了久违的“逆袭升温”，让人感到光伏行业的复苏信号已经发出。在今年早些时候，欧美“双反”和国际市场需求增速放缓的大背景下，我国光伏产能过剩，企业面临着巨大的生存压力已是不争的事实，因此迫切需要开辟国内市场，缓解压力。在这种大环境下，国务院出台了《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，明确了 2013~2015 年年均新增光伏发电装机容量 10GW 左右，到 2015 年总装机容量达到 35GW 以上，上网电价及补贴的执行期限原则上为 20 年的目标。随后，各部委也陆续出台了相关的产业扶植政策，使得国内光伏企业的经营状况得到了明显的缓解和改善。

上月初，国家发展改革委副主任、国家能源局局长吴新雄在推进分布式光伏发电应用座谈会上表示，2014 年全国拟新增分布式光伏发电 6GW，2015 年分布式光伏发电装机容量达到 20GW。在这样的国家政策支持下，中国光伏市场一跃成为世界光伏应用的第一大市场。在产业政策的支持和引导下，国内光伏应用市场开发潜力无限。

但是有了产业政策支持的“东风”，光伏行业就发展了？光伏企业就万事大吉了吗？笔者认为，其实不然，从产业发展角度来看，相关配套及服务品质仍需完善。比如光伏电站现阶段面临的一大问题就是融资困难，相关企业即便建设光伏电站意愿强

烈，但是银行贷款门槛过高；而如果选择民间融资，其资金规模较小，资金成本压力也很大，因此，融资难成为光伏电站建设的“绊脚石”。有学者指出，“光伏产业是一个封闭的利益关联链，集中银行、保险、证券、基金、担保等金融业系统支持光伏发展，才能使整个行业出现大面积繁荣”。这种观点在业内得到普遍认可。

此外，各地审批标准不统一也是不容忽视的问题。以建设光伏电站为例，虽然国家层面有原则性的政策支持，但是地方上还是缺乏具体的配套政策，不同省份建设光伏电站流程不同，并网规则不同。有光伏企业直言，在地方建设光伏电站手续繁琐，需要在不同部门盖至少 20 个章，这大大增加了企业的时间成本和经济成本，不利于行业的健康发展。就这类问题，有专家表示，光伏审批政策不一样，并网许可流程不同，以及屋顶产权问题等都是建设光伏电站需要解决的基础性问题，未来流程方面做到标准化，审批实现“简政放权”零成本，企业的生产效率就会大大提高。

另外，政府还需出台更多鼓励科技创新的政策和扶持基金，建立科技创新机制，支持光伏行业创新、培育高新技术产品，积极引导企业走科技创新之路，而非简单、低质量的模仿与复制。

就企业而言，中国有句古语叫“打铁还需自身硬”，在政策上有了强有力的支持，企业则需有长远的发展规划，注重技术团队的培养，加大技术研发投入与创新，不断提升产品品质，积极拓展国内外市场，从而增强市场竞争力。而光伏行业内的龙头企业，则更应起到市场带头作用，鼓励其进行兼并重组，加快行业整合，缩短行业整合周期，为光伏行业的发展创造良好健康的产业环境。

IEA 世界展望：6 大主要趋势塑造能源未来

Source: solarf

国际能源署（IEA）表示，由于“水力压裂法”技术的成功，美国将早于预期成为全球最大的石油产油国，朝著“实现能源独立美国梦”的目标迈进。

IEA 在其最新发布的《2013 世界能源展望》中警告称：“但是，这并不意味着世

界处于石油充裕新时代的繁荣期。”相反，该机构预测任何其他国家都将不会利用水力压裂法和其他非常规技术复制美国的成功，尽管这些技术已经帮助美国实现石油和天然气产量的快速增长。到 21 世纪 20 年代中叶，中东——这个全球唯一的低价石油地区——将再次毫无争议的成为全球石油供应最重要和最有影响力的来源。

上世纪 70 年代初期的石油危机过后，为了更好的追踪发展趋势，提高能源安全，石油消费国在巴黎建立了 IEA。长达数百页、包括大量分析数据和图表的年度《世界能源展望》被视为行业圣经。以下是 IEA 认为将塑造全球未来的主要趋势。

一、美国能源繁荣是一种独特的现象，但自身也带有一定风险。

一年前，IEA 宣布，得益于水力压裂等非常规技术，到 2017 年美国将取代沙特阿拉伯成为世界最大的产油国，颠覆了全球传统智慧。现在，IEA 预计美国将于 2015 年坐上头把交椅，每日生产石油 1100 万桶，较此前预测提前了两年。但是，该机构也表示，到 2025 年美国的日石油生产能力将接近 1200 万桶，达到顶峰，然后开始缓慢下降。

IEA 指出，利用水力压裂法开发的页岩油和天然气井数量锐减，这种非常规技术是美国成功的关键。保持较高的产量需要持续投资钻探新井，以弥补现有油井数量的下降。

IEA 指出，许多国家都希望复制美国在水力压裂技术上的成功，阿根廷、俄罗斯、中国和中东地区似乎大有前途。但是，“仅有良好的地质条件不足以复制美国的经验，”该机构说。在美国之外，既没有完善的法律环境保障该技术的发展，石油服务行业也没有能力开发出具有成本优势的页岩油和天然气。2012 年，美国和加拿大非常规石油钻井数量超过 6000 口，北美以外的地区只有 100 口。

二、化石燃料将依然占据主导地位

IEA 预计，在现行政策下，到 2035 年可再生能源发电将翻一番。但是，太阳能、风能和水电并没有处于赶上石油或煤炭的轨道上，而全球一次能源需求将增加 43%。

今天，化石燃料在世界能源组合的份额为 82%，与 25 年相比没有发生丝毫变化。

IEA 预测，到 2035 年化石燃料将几乎不会做出任何让步，提供全球 75% 的能源需求。

去年，全球各国政府补贴化石燃料消费 5440 亿美元，而 2012 年可再生能源获得的扶持仅有 1010 亿美元，不足前者的五分之一。IEA 预计，到 2035 年可再生能源的补贴将增加一倍，达到 2200 亿美元。但是，如果不进行改革，政府给予化石燃料的支持仍将盖过可再生能源。

不出所料，鉴于预期的能源结构，能源产生的二氧化碳排放量预计继续保持上行趋势，到 2035 年增长 20%。这将置世界于平均温度上升 3.6 摄氏度的险境之中，远高于国际社会商定的 2 摄氏度的目标。

三、印度将取代中国成为能源需求的“引擎”

与此同时，世界对石油的渴求不会减弱。根据各国现有的能源和气候政策，IEA 预计 2012 年到 2035 年间石油需求将增加 27%，至每天 1.11 亿桶。增幅的三分之二将来自亚洲，其中中国处于领先地位。

中国将依然是亚洲的最大市场，但是“印度需求的爆发式增长大于中国，” IEA 表示。“印度将成为全球需求增长的引擎，” IEA 首席经济学家法提赫·比罗尔指出。

中东需求也将大大加快，到 2035 年占到能源需求增长的 10%。到 2035 年，中东国家每天将消耗近 100 万桶石油，大约相当于中国今天的消耗量。

美国和多数欧洲国家等发达国家的需求在这段时间（现在-2035 年）实际上将下降，主要原因是能源效率提升，特别是更加严格的内燃机燃料标准。

四、汽车时代已然过去 卡车时代已经来临

比罗尔说，很明显交通运输和石化是推动未来能源需求增长的两个部门。但是，卡车，而不是汽车，才是石油消费增长的“背后主谋”。三分之一的增长量由卡车运输造成；IEA 预计柴油需求增速将是汽油需求增长的 3 倍。

化工产业不断增长的石油需求主要来自工业和消费品塑料以及包装材料，从智能手机到水瓶，无所不包。

另一个影响需求的重要因素是化石燃料补贴，该机构估计去年总额为 5440 亿美

元。石油是得到补贴最多的燃料，占总额的 51%。消费补贴主要集中在能源净出口国，占总额的 75%。

五、可再生能源巨头巴西将成为主要的石油出口国

IEA 总干事范德胡芬指出，“全球能源版图正在发生重大变化”，其中一个转化正在巴西上演，原因是新地震技术发掘出来的大量深海石油资源。过去十年巴西发现了大量超巨型油田（大部分位于海上），比世界其他任何一个地方都要多。IEA 预测，到 2035 年巴西的石油产量将增加两倍，达到每天 600 万桶，占全球石油产量净增长的三分之一，成为世界第六大石油生产国。

然而，为了自身需要，巴西预计将维持绿色能源组合。得益于其庞大的水力发电站和其政府推动的、促进国内甘蔗乙醇生产的措施，该国近 45% 的一次能源需求来自可再生能源，使得巴西的能源行业成为全球碳密集最低的一个。IEA 预计，到 2035 年，巴西对化石燃料满足其自身能源需求的依赖度将少于 20%。

六、对高价进口的依赖意味着对欧洲的长期伤害

IEA 预测，未来数年，昂贵的化石燃料进口将成为欧盟的沉重负担。IEA 表示，欧盟每年花在国外石油和天然气上的资金超过 5000 亿美元，到 2035 年预计将增长近 10%，减少国内生产总值 2.3%。相比之下，美国已经较低的化石燃料进口消费（每年约 3000 亿美元）将下降约 50%，如此一来到 2035 年美国海外化石燃料进口支出占国内生产总值的比重仅为 0.5%。

目前，欧盟和日本的天然气价格分别是美国的三倍和 5 倍之多。这使得欧盟和日本的能源密集型行业，如钢铁、石化和混凝土处于巨大的竞争劣势。IEA 认为，美国能源密集型产品在全球市场的比重将增长 1%，而欧盟将下降 10%，日本则下降 3%。

“对这些国家来说，这是一个结构性问题，”比罗尔说。“这个行业至关重要，”平均占据了 25% 的工业就业。

IEA 指出，在未来几年，伴随关于经济竞争力潜在损失的政治担忧，这些能源发展趋势很可能会削弱应对贸易壁垒和气候变化的国际努力。

二、企业动态

天合光能国家重点实验室首批通过验收

Source: chinabidding.com

全球领先的光伏组件、系统解决方案及服务供应商天合光能有限公司(TSL)宣布其位于常州总部的“光伏科学与技术国家重点实验室”第一批成功通过国家科技部验收。

2010年1月,国家科技部批准,将“中国光伏科学与技术国家重点实验室”设在天合光能。作为创建世界级的创新平台,天合光能依托这个重点实验室,围绕高性价比电池材料、高性价比电池、高效高可靠组件、智慧和建筑一体化系统、检测中心和新设备开发等研究方向,整合海内外研发合作平台,提升天合光能全球领先的创新能力。作为全球太阳能领域企业与公共部门合作推进开放创新的典范,中国光伏科学与技术国家重点实验室曾入选世界经济论坛关于创新的案例,在全球能源领域广泛分享。而天合光能也以其创新驱动的精神,入选美国《快公司》“2013年全球最具创新力公司中国十强”。

近年来,天合光能投入大量人力物力,积极致力于光伏科学与技术国家重点实验室软硬件建设,实验室总面积增至1.5万平方米,充实和完善了荣获UL全球首家CTDP测试中心的实验室检测中心等多个研究创新平台。实验室学术委员会成员主要为国内外太阳能光伏前沿领域的科学家,先后吸纳了美、日、澳等国优秀人才。截止目前,实验室完成国家第一批外专千人等高层次人才计划12人次,建立了一支基础研究与应用基础研究紧密结合的高水准科研队伍。

建设期内,实验室承担及参与863、973等国家重大科研项目、省级科研项目以及国际合作项目11项,并取得了丰硕的研究成果,将为引领晶体硅电池的技术创新起到关键作用。同时,实验室积极主持参与光伏标准制定工作。截止2013年10月,

共主导和参与标准制定 27 项，其中担任第一主编单位 9 项。截止到 2013 年 10 月，公司共申请专利 910 件，其中发明 423 件；拥有有效专利 522 件。自主智慧财产权的专利申请量居国内同行业公司领先地位。

光伏科学与技术国家重点实验室的学术和研发活动力争为光伏行业的良性发展起到推动作用。P 型晶体硅高效电池 Honey Ultra 产品开发并实现了中试量产化，电池效率达到 20.54%。采用 Honey 电池技术制造的多晶电池组件，2011 年、2012 年连续两次创造了多晶组件输出功率的世界纪录，确立了行业领先地位。2013 年 3 月，融合了高可靠、长寿命、便捷安装等优点的双玻组件正式量产。一系列资料见证了实验室在高性价比电池、高效高可靠组件等研究方向均取得了丰硕的成果。

国家重点实验室的先进技术同时不断向外辐射，带动了上下游产业链的发展和行业进步，使中国光伏行业在国际竞争中更凸显优势。为了推动实验室的持续创新与发展，提升天合光能应对国内外竞争和市场风险的能力，保持行业领先地位，实验室建立了良好的开放机制，交流广泛。主办、承办大型国际/国内会议 9 次，9 人次应邀在国际太阳能技术研讨会和欧洲光伏太阳能会议等系列性国际学术会议上作特邀报告。邀请德国、澳大利亚、日本等 13 位国内外知名专家学者来实验室进行学术交流。扩大了国际影响，提升了实验室的国际学术地位。

“此次验收的顺利通过，标志着实验室一系列软硬件建设及科技成果均得到了行业的高度认可”天合光能董事长兼首席执行官高纪凡说：“天合光能通过国家重点实验室这个技术创新平台，开拓创新，转型发展，采取一系列措施逐步调整和优化产品结构，开发差异化产品，将关键技术及设备国产化，降低运营成本，提高企业竞争力，为太阳能能够在全球更便宜、更可靠、更广泛的使用不断做出新的贡献。”

淘科光伏监控容量突破 1GW

Source: solarzoom

淘科是中国最大的第三方光伏电站监控数据管理服务平台，为用户提供光伏电站

数据采集、数据远程服务、智能管家服务和电站运维服务，如客户有需求也可提供发电量担保的第三方鉴定。绿色电力网最初由 TAOKE 创立，经过 3 年多的不断发展和累计，目前绿色电力网上的光伏电站监控总量已突破 1GW。在这 3 年多当中，我们经历过光伏的低潮期，也经历过光伏的热潮，在这起起伏伏的光伏行业中，绿色电力网始终坚持最初的原则——成为公平公正的第三方监控平台。

从最初期的单纯监控电站到现在的电站智能管家服务、第三方数据评估服务，绿色电力网在不断的前进，及时捕捉光伏行业的需求，力求为广大光伏用户提供一站式的电站管理服务。从电站的监控到电站并网官方数据上传到发电数据存储，这个过程绿色电力网都可以让光伏用户更省心省力。甚至于后期的光伏电站交易，绿色电力网都可以提供完整发电数据报表和数据评估报告，作为电站交易以及融资最有力的第三方参考凭证。

通过绿色电力网来运维自己光伏电站的用户持续的在增长。这是一个必然的发展趋势，第三方监控服务平台最终会被更多的光伏用户所接纳，这是因为采用第三方监控服务可以降低电站的初投资成本，同时专业化的服务又可有效提高电站的运行效率。这是绿色电力网所希望的成果，我们也会继续努力以优质的产品和技术来实现光伏电站智能管家服务。

绿色电力网在 2014 年计划国内市场的监控容量突破 3.5GW。并且在 2014 年将正式重启海外市场，为中国光伏企业的海外发展提供助力。2014 年海外光伏电站监控容量计划突破 500MW。

富士康暂缓国内太阳能计划 行业低价竞争并未改观

Source: solarzoom

近几个月，光伏产业回暖迹象明显，资本市场亦对光伏蠢蠢欲动。行业触底反弹之际，此前来势汹汹的电子代工巨头富士康却放缓了其在太阳能市场的脚步。

今年 4 月份，富士康与世界第二大系统公司 MEMC 旗下的太阳能服务商 SunEdison

签订协议，向其供应 350MW 的太阳能光伏组件；8 月份，富士康表示将在今年年底前决定，是否进军一个全新的领域——在中国内地制造太阳能电池板。但日前，有熟悉富士康的人士告诉记者，富士康放缓了其进军太阳能的步伐，有待光伏市场的进一步成熟和规范化。

这位人士透露，尽管近来光伏市场有明显的反弹迹象，但还不够成熟，低价竞争和低品质现象还很普遍。这或许是制约富士康在太阳能行业布局的最大原因。

记者分析，如果以富士康此前声称的标准代工模式来生产组件，用生产苹果 iPhone 的品质要求及自动化工艺来生产太阳能组件，尽管在质量可靠性上能得以保证，成本却成了最大的问题。低价竞争当然不是富士康的强项，不如看看再说。

行业的现状还是低价竞争

“好片子不好卖，大家都在抢 B 级片。”有人向记者反映目前的市场状况。“行业的现状还是低价竞争，并没有在这一轮整合中得到改善。”

对此，专注于光伏组件接线盒的江苏通灵电器股份有限公司董事长严荣飞深有感触，“低价竞争是中国市场的特色，企业之间拼个你死我活，都想以低价断了竞争对手的活路；另外，国内的付款方式也不好。”严荣飞指出，光伏企业要想长期健康发展，做好自身很重要。

纷纷扰扰的欧盟“双反”以价格承诺的方式收尾，94 家企业获得出口配额。看似欧盟市场规范的背后却是大家想方设法地“钻空子”。为了对付 0.56 欧元的限制，为了能保住这块蛋糕，有的厂家给欧盟采购商反馈佣金，有的厂家将组件、支架和逆变器一起打包出售……而这都是国内一线组件厂商的做法。

市场不规范，企业不遵守游戏规则，其结果可能是电站出了问题而索赔无门，这在前几年光伏高速发展时是司空见惯的事。

为了降低成本，不乏有企业将 B 级片掺在 A 级片中一起卖。“市场一哄而上、供不应求的时候，以次充好成了一些企业的做法。”有行业人士表示。这样的组件最终反映在电站上，让人不免为其质量担忧，超过 20 年的寿命何以保证？

“斗价格实际上是没办法保证对客户承诺的，更何况你收回投资 8 年的预算跟你的实际衰减率有没有出入，这是一个非常大的问题，希望光伏企业一定要重视这一块。”宝力达电器材料总经理周树东指出。

据媒体报道，前不久，中新天津生态城服务中心的屋顶电站项目发生火情。当地消防初步确认，起火原因为天气过热引发楼顶防水层和光伏电池组件的自燃。而在此之前，德国慕尼黑某光伏电站的太阳能组件同样也发生了自燃事故。

接二连三的自燃事故让包括周树东在内的行业人士触目惊心。“优质优价才是行业的唯一方向。”周树东指出，本着对产品及用户负责的态度，企业应及时将产能优势转化为产品优势，努力提高组件产出、可靠性及生命周期。也希望政府有关部门深入调研，切实起到协调、引导和拨乱反正的作用。

健康的制造商需要盈利

对于行业低价竞争的现状，某一线组件厂高管认为这是由补贴额度决定的。他说，并不是厂家想低价，实际上他们现在最想扭亏为盈。“国内先走量，保证设备运转，靠海外订单高价扭亏。”

这也许道出了一些企业的心声。近两年，国内光伏制造企业亏损严重，业绩纷纷亮“红灯”。今年以来，尽管大家都努力地扭亏为盈，毛利率也有好转趋势，但目前很多企业还处于亏损状态。

国家应对气候变化战略国际研究中心李俊峰在上周无锡新能源大会上直言，“没有一个健康的制造商，怎么能保证电站的质量？我们的电站质量不是开发商建出来的，而是装备制造商制造出来的，没有好的装备质量不可能有好的电站。”

“但是，装备制造业如果能赚钱才能够提高质量，能够赚钱才有持续技术研发的投入。”

他说，这个行业要健康发展，要使整个产业链上各个环节都赚钱，而不仅仅是开发商赚钱。有了行业的持续盈利，特别是装备制造商的盈利，这个产业才能够比较健康的发展，这在十二五后两年，包括十三五初期，国家在制定产业规划的时候需要解

决的一个问题。就是不是只追求发展目标，而是要有一个很好的基础。

无论怎样，光伏产业还处于发展初期，曲折、动荡、不规范是在所难免的。中国光伏业未来还需要在借鉴和摸索中走出一条自己的特色之路。而毋庸置疑，光伏平价上网是我们共同的目标，光伏走进千家万户也是每个光伏人的梦想。

“光伏行业不是企业间的竞争，而是和传统能源的竞争。”以聚晶科技执行总裁蒋勇的一番话作为本文结语也许最合适不过。

美国 SunPower 收购光伏组件清洗机器人制造商 Greenbotics

Source: solarzoom

近日，美国第二大光伏制造商 SunPower 收购了机器人制造商 Greenbotics Inc.，该公司制造的机器人可清洗光伏组件，从而提高组件的发电量。

11月4日，总部位于美国加州圣何塞的 SunPower 公司发布声明称，该机器人可以清洁光伏及光热系统上面的灰尘和污迹，并且可减少大约 90%的用水量。据悉，这是 SunPower 公司成立以来的第 7 次收购交易，但该公司并未透露收购协议的内容。

SunPower 公司计划将机器人清洁系统应用于其开发的项目中，尤其是美国西部、中东及智利的电站项目，从而作为压力清洗机和喷雾卡车的替代方案。据该公司发布的声明称，这款机器人可减少水的用量、节省资金并提高干燥多尘地区发电系统的发电量，每年发电量最高提升 15%。

11月1日，SunPower 首席执行官 Tom Werner 在接受采访时表示，这大约是常规清洁成本的一半。这项技术类似于 Roomba 真空吸尘器，我们可以开展规模化应用。

在光伏发电产业内，诸如加州 Greenbotics 公司生产的机器人正变得越来越常见，机器人清扫可以削减安装及维护成本，并且使光伏发电比化石燃料发电更具成本竞争力。过去三年以来，光伏组件的价格已经下跌逾 60%。

而私人控股公司 Alion Inc. 是一家生产可安装光伏电站机器人的企业，该公司于 6 月份曾表示，计划募资 1500 万美元，而目前该公司已经筹集到 1000 万美元。

另外，Alion Energy 日前荣获 2013 北美 Frost & Sullivan 性价比领袖大奖。

此外，可追踪阳光并调节光伏组件角度的机器人系统制造商 Qbotix Inc. 已经从投资者手中募集到 1250 万美元，这些投资者包括 New Enterprise Associates Inc.，Firelake Capital Management LLC 和 Draper Fisher Jurvetson。Qbotix 称其自动化成本与现有的单轴系统持平，但采集的太阳能提高了 15%。该公司开发的机器人可在轨道上进行巡航，逐个对每个太阳能电池板机架进行调整，优化其太阳能集热性能。而 QBotix 追踪系统可通过两个自主机器人控制 300kW 的标准光伏组件，一个为主，一个是作为备用。

另据外媒报道，目前，瑞士卢塞恩应用科学与艺术大学工程与建筑学院的一个工作组正在研发一种屋顶光伏系统的清洁机器人。该机器人可以附着在最多 35 度的斜坡，还能掠过最宽 2 厘米的间隙。据悉，在投入正式商业生产之前，产品原型还需进一步的开发和测试。

自今年年初以来，SunPower 公司的股价已经上涨了五倍之多，上周该公司公布其连续第二个季度实现盈利。报告显示，SunPower 第三季度净利润为 1.084 亿美元，而去年同期净亏损为 4850 万美元。三季度 SunPower 的净利润为 1.084 亿美元，每股收益为 73 美分，而去年同期该公司净亏损为 4850 万美元，每股亏损为 41 美分。

联手金保利买电站 中石油首涉光伏业

Source: solarzoom

在中海油、中石化涉足光伏产业后，另一“巨头”中石油也开始进军光伏电站业务。金保利新能源有限公司（00686，HK）13 日公告称，将与中国石油天然气集团公司旗下昆仑信托有限责任公司达成框架协议，于 2013 年至 2015 年期间，收购新疆、甘肃及内蒙古等地区约 500MW（兆瓦）地面光伏电站项目之全部股权。

中石油有关人士在接受《每日经济新闻》采访时称，新能源产业一直是公司战略的一部分，现在市场复苏是行业重组的好时机。

行业分析人士和专家认为，国家出台系列扶持光伏电站的政策，电站投资更具有保障，由于前期投资巨大，有资金实力的央企都在大举进入，中石油涉足光伏项目的时机非常精准，尤其是下游光伏电站的建设和运营环节。

中石油首涉光伏

根据协议，金保利新能源与昆仑信托联合收购项目将在满足通过项目核准，获得接入系统批复，且主体工程建成，具备并网条件等技术标准和财务要求达成后，完成正式交割。交易完成后，金保利新能源和昆仑信托在目标公司将分别持有 60%和 40% 的股权。

昆仑信托是中石油控股的金融企业，专业从事投资、融资和金融理财服务等业务，累计发行信托计划（基金）超过 900 只，管理资产超过 2100 亿元。中石油通过旗下全资子公司中油资产管理有限公司持有昆仑信托 82.18% 的股份。

“中石油已经建立了新能源公司，也正在做光伏的项目研究，虽然现在业务还很小，进入光伏产业，以后可以与天然气结合起来，建设互补性的分布式能源项目。”上述中石油有关人士说道。

光伏电站建设面临着融资风险，如未能及时获得电站项目融资，会造成建设者资金链断裂。显然，金保利新能源与昆仑信托合作，可以获得资金保证。

之前，中石化在塔河油田开建首座光伏电站，这被认为是传统石油能源公司涉足光伏产业的一次尝试。今年 2 月底，中海油斥资 3 亿美元，通过其子公司天津力神电池股份有限公司与西班牙太阳能公司 Isofoton 在天津成立合资公司，也正式进军光伏产业。

中国石油大学工商管理学院教授刘毅军认为，作为大型传统能源公司，除了资金优势，对整个能源产业链的理解比较透彻，对未来发展走向的把握也比较准确。传统能源和新能源相互匹配，风险也更容易化解。通过资本运作的方式，从油气业务向多元化发展，是能源巨头长远的战略调整。

“清洁能源、新能源、可再生能源是未来能源行业的主力军，国家层面出台多项

政策给予扶持，三桶油未来也会往这方面努力。而中石油涉足光伏项目的时机非常精准，光伏行业企稳回暖的苗头已经初步显现。”中投顾问能源行业研究员宛学智说。

不过，中石油昆仑信托是以财务投资者的身份参与光伏项目。宛学智分析，一方面，昆仑信托涉及股权投资，参与光伏电站项目是公司的重要业务，若该项目能够取得良好的经济效益，则中石油会进一步加码光伏项目的投入；另一方面，光伏项目盈利风险因素一直存在，若盲目涉足多项核心工作恐更加被动，昆仑信托仅做投资能在一定程度上规避风险。

航天机电总经理徐杰称，随着各项政策措施落实到位，未来国内光伏电站项目将逐步规范，光伏电站投资更有保障，投资吸引力不断提升，持有电站的财务投资者资本金内部收益率可达到 8%~12%。

央企圈建光伏电站

金保利新能源的第一大股东为招商新能源集团，该集团正在引导一系列央企大举进军光伏电站建设。

8月下旬，招商新能源、国电光伏、国网南瑞、国电蒙电新能源、保利新能源和中国电子科技集团第四十八研究所发起成立“光伏绿色生态合作组织”，以两大央企招商新能源和国电光伏为主导，计划在未来五年内开发建成总装机容量为 5GW（吉瓦）的太阳能电站。按照合作预期，2013年、2014年和2015年分别建成太阳能电站总装机容量 400MW、600MW 和 1GW。六大光伏企业以战略同盟的形式，打造产业一条龙，优势互补，从行业上游到下游，从光伏电站建设到运营维护。

华北高速 9月10日对外宣布，公司与金保利新能源的两家全资子公司计划收购中伏投资管理有限公司位于江苏徐州丰县的 23.8MW 光伏项目全部股权。

中国可再生能源学会副理事长孟宪淦昨日接受《每日经济新闻》记者采访时称，光伏形势的好转引来圈内圈外的企业都想进来试试，特别是在集中式光伏电站上，由于投资巨大，回收周期长，中小企业都没有资金实力投资，但收益却很稳定，这成为资金实力雄厚的央企圈地盛宴。

集中式光伏电站投资具有长期、稳定、低回报的特点，如果要开发规模在 1GW 的光伏电站，大致需要资金 100 亿元，央企在资金方面占据优势。“光伏电站上网电价补贴也明确了，收益也不错，毛利率可达百分之十几，有实力的大央企都在抢，先入为主占有市场，等以后大家都明白过来了，市场都占完了。”孟宪淦说道，“在新兴战略产业中，光伏可谓相对成熟，又是国家政策支持。”

国务院明确光伏电站项目执行与风电相同的增值税率（8.5%）；所得税“三免三减半”，《光伏电站项目管理暂行办法》也已出台，针对项目未批先建、并网难、限电、补贴不到位等行业弊病，在规划和规模管理、项目备案、电网接入与运行、监测监督等环节提出了要求，从顶层设计方面最大限度降低了电站风险。

徐杰表示，光伏电站实行即征即退 50% 的增值税优惠，相当于上网电价增加 0.02 元~0.04 元/度，电站收益率将上升 1%~2%，将直接利好光伏电站运营企业，光伏电站的毛利率在产业链中也是最高的，现在可达 10%~15%，而组件制造环节毛利率难以突破 13%。

“国八条”对光伏产业的战略地位再次肯定，明确了新的“十二五”装机容量，扫清了终端市场的体制障碍。徐杰认为，由于分布式发电的商业模式尚不清晰，初步判断两年之内地面电站和分布式的装机份额将维持在 7：3，由国家进行总量调控。因此，现阶段央企发展思路是大力发展大型地面电站，做大项目储备。

三、政策动向

英国加大支持光伏发电

Source: solarzoom

日前，英国能源与气候变化部发布光伏发电路线图，指出了未来英国光伏发电发展远景，并提出四项指导原则。根据英国能源与气候变化部的调查显示，公众对光伏发电的接受度达到 85%，是所有可再生能源中最高的。2014 年春，英国还将公布第一

个光伏发展战略。

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 年英国太阳能发电产能可达 20GW。

根据英国政府近日公布的太阳能发电补贴计划显示，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。

此次英国提出的四项指导原则为：第一，要支持发展具有成本效益的项目，确保光伏发电与其他能源技术在实现英国碳排放目标中共同发挥重要贡献；第二，支持光伏发电在实现英国到 2020 年可再生能源占能源消费 15%以及长期经济去碳化的目标中发挥重要作用；第三，支持光伏发电项目的适当选址，充分考虑环境影响，包括地貌、视觉、自然遗产等；第四，支持充分评估大规模光伏发电对电网平衡、并网产生的影响。

英国政府希望今后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。

不过，虽然英国光伏发电自 2010 年以来增长了 24 倍，可是截至 2013 年 9 月上旬，英国只建成了 2.5 GW 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。

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光伏发电国。而且由于英国在建设光伏电站与风电站方面的滞后，有预测显示今后 2 年，英国的发电成本将约为德国的 2 倍。

统计数据显示，到 2015 年 5 月，英国发电成本将高出欧洲最大能源市场的 85%，达到每兆瓦时 53.16 英镑（约合 83.12 美元），而德国发电成本则为 33.21 欧元（约合 44.21 美元）。

正研究制定光伏企业融资细则

Source: solarzoom

近日,《上海证券报》引述消息人士称,为落实国家能源局于8月下发的《关于支持分布式光伏发电金融服务的意见》,国家开发银行正在研究制定光伏企业融资细则,意在解决行业普遍存在的融资难问题。

据悉,未来一个可行的方向是资产证券化,即以电站的未来收益作为抵押,通过在证券市场出售以获取资金。

“随着众多光伏企业为提升竞争力竞相向产业链下游发展—进驻电站投资领域,大家对资金的需求量无疑会进一步增加。而电站本身是投资类产品,要考虑融资渠道和融资成本,投资的成本挺高,而且收益有不确定性。”江苏辉伦太阳能科技有限公司市场部经理袁全对《亮报》记者说。

据了解,目前光伏企业基本都是在电站建成后,以土地作为抵押,向银行取得贷款,但这个方法耗时较长,而且光伏电站涉及的贷款金额大、回收期长,只有少数银行愿意放贷,而国家开发银行正是主要的贷款银行。

专业人士预测,此次国家开发银行制定光伏发电企业融资细则,有望令光伏发电企业获得更多资金支持,行业后续增长可期。

目前,光伏行业后续发展已现利好,“太阳”已开始回暖。

今年上半年,众多光伏组件公司出货量及毛利率已呈大幅上升态势。国际光伏研究机构 Solarbuzz 最新研报称,今年三季度全球前十名光伏组件供应商中有6家厂商或实现创纪录增长。这6家企业分别是:SunPower、晶科能源、英利绿色能源、天合光能、阿特斯和韩华新能源。

此前,晶科能源也在今年二季度财报中披露,公司第二季度总收入为17.6亿元人民币,同比增长42.6%;净利润为4900万元,一改去年二季度同期负3.105亿元人民币的状况,成功扭亏为盈。

实际上，A股上市的光伏发电企业中有多家成功扭亏为盈，统计显示，有7家公司今年上半年业绩同比增长由负转正；5家公司已在去年扭亏为盈，并且这种业绩好转的局面在今年第三季度得以延续。

2014年能源局分配到各省市的光伏发电配额（方案）

Source: solarzoom

中国国家能源局为落实《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，明确光伏发电目标和任务，将对中国光伏发电实行年度规模管理，在综合考虑各省（区、市）太阳能资源条件、电力市场以及各地区配套政策措施和实际工作积极性等因素基础上，研究提出了2013、2014年度中国光伏发电规模预安排方案。

各省级能源主管部门对2014年本地区光伏电站和分布式光伏发电规模安排提出意见并填写规模调整建议表，并详细说明理由和保障措施。国家能源局要求各省（市、区）能源主管部门填写上述信息后再2013年11月10日前报至国家能源局，以及使将2013年投产项目纳入国家可再生能源发展基金补贴目录并合理安排2014年补贴资金规模。

根据国家能源局的预计，2013年新增装机约10GW。到2013年底，中国累计光伏装机将达到16.5GW，其中分布式光伏项目为5.7GW，光伏电站约10.8GW。其中青海累计装机为3.21GW，甘肃累计装机为2.83GW，新疆累计装机为1.28GW，宁夏累计装机为1.26GW，内蒙累计装机为910MW。

目前，部分省份已经将建设规模上报至国家能源局。据记者了解，以浙江为例，国家能源局分配给该省的额度为1.3GW，浙江上报了1.37GW。其中，杭州规划了230MW，其中地面电站50MW，机动容量30MW，其余均为分布式光伏项目。如正泰太阳能在杭州滨江区计划建成20MW，在申报文件中落实了阿里巴巴、东方通信等10.5MW的屋顶。浙江各市均预留了10—30MW的容量。此前浙江能源局在众多申报项目中已经剔除了大量的项目，而据了解，仅山东潍坊的申报量就达到2GW，而该市的份额只有100MW

左右。

各省市的配额目前仅为方案，具体额度将随着各地市的项目实施进度进一步调整。

四、科技进步

瑞士人驾太阳能飞机穿越欧洲

Source: solarzoom

据美国《连线》杂志报道，瑞士人埃里克·雷蒙德（EricRaymond）计划驾驶一架靠太阳能电池提供动力的飞机穿越欧洲，并希望依此证明“太阳能飞机”并不是一个矛盾修饰法，而是一种可行的空中旅行方式。

绝对超乎人们想象

雷蒙德的太阳能飞机名为“追日者 II 号”，将于 6 日上演飞越欧洲 8 个国家的旅程，驾驶载人太阳能飞机穿越欧洲在历史上还是第一次。据悉，这架环境友好型飞机由 SolarFlight 公司研制，旨在挖掘电动飞机在空中旅行方面的潜力，其设计效率也可能让使用化石燃料的飞机受益。

这支瑞士小组成员之一埃里克·莱特兹-戈蒂亚（EricLentz-Gauthier）在接受《连线》杂志网站（Wired.com）采访时说：“如果能够促使人们重新审视运输和旅行方式——帮助他们设想更为清洁、破坏性更低同时又能带来愉悦体验的运输方式——我们就等于打开了成功的大门。”

“追日者 II 号”主打科学、进步与绿色牌，在空中飞行时，它能够做到“安静”二字吗？用莱特兹-戈蒂亚的话说，“追日者 II 号”的表现绝对超乎人们想象。他说：“在安静地起飞并爬升到几千英尺的高度后，飞行趋于稳定并开始减速。借助于身后的太阳，你的注意力只需集中在电压表上，眼中看到的数字只有上升而不是下降。此时此刻，一切尽在你的掌握之中。这是与飞机间玩得一场全新游戏，它将改变一切。”

永远也不会有人说，你不过是坐在一块 747 运动型电池和光电池上。虽然电池重

量和规模仍旧是几乎所有小型飞机的限制因素，但电动飞机已经在来的路上。类似 Pipistrel 和 Electric Aircraft 这样的创业公司都已研制出具有可行性的电动飞机；波音也在实验氢燃料电池供能的飞机；一家名为“阳光动力”（Solar Impulse）的合资公司计划于 2009 年晚些时候测试一架太阳能飞机。

两种速度可供选择

SolarFlight 员工表示，他们研制的“追日者 II 号”以及类似飞机能够为如何实现效率最大化和重量最小化带来一些启示，这些启示将让化石燃料飞机变得更清洁、更绿色。除此之外，它们还能促使人们考虑新的推进方式。

“追日者 II 号”重量只有 292 磅（约合 132 公斤）——全负荷下的重量为 506 磅（约合 229 公斤）——大约相当于一辆普通摩托车。它的机身长 23 英尺（约合 7 米），翼展 17 英尺（约合 5 米）。机翼装有 4 个锂聚合物电池，起飞和爬升时负责为一个 8 马力发动机提供能量。一旦达到大约 3000 英尺（约合 914 米）的巡航高度，“追日者 II 号”便利用太阳能维持飞行高度。虽然电池储存电量在短短 15 分钟内便消耗殆尽，但雷蒙德表示，电池充电时间只需 30 至 45 分钟。

“追日者 II 号”借助于太阳能的时速可达到 40 英里（约合每小时 64 公里），借助于锂聚合物电池的时速可提高一倍，这一速度足以让驾驶者感受到飞行乐趣。与传统飞机相比，这一速度较为缓慢，因此允许驾驶者打开座舱盖。雷蒙德说：“你一定会喜欢打开座舱盖的感觉。此时此刻，没有需要看穿的塑料，你能感觉到风在耳边吹过。”

航空展上成焦点

自 2002 年首次试飞以来，“追日者 II 号”已经上演了 60 多次飞行时间达到一小时以上的空中之旅。SolarFlight 公司表示，这一成绩超过其它任何太阳能飞机。“追日者 II 号”是“追日者 I 号”的改进版，后者由雷蒙德一手设计，于 1989 年首次与蓝天亲密接触。1990 年，雷蒙德驾驶“追日者 I 号”达到 1.6 万英尺（约合 4876 米）的飞行高度。据悉，此次穿越美国的空中之旅共分 21 站，飞行时间达到 121 个小时。

雷蒙德说：“‘追日者 I 号’动力系统非常具有局限性，你必须善于寻找和利用上升气流。在大部分飞行时间里，它不过是一个超轻型滑翔机，也就是说关闭发动机和推进器。”相比之下，驾驶“追日者 II 号”则是一个完全不同的经历——这架飞机在上周于德国举行的腓德烈斯哈芬通用航空展上成为焦点。“追日者 II 号”将于 6 日开始飞越欧洲之旅，期间将在德国、瑞士、奥地利、匈牙利、斯洛文尼亚、意大利、法国和西班牙停靠。如果一切按计划进行，这将是 SolarFlight 公司继 1990 年“追日者 I 号”穿越美国的 21 站旅行以来行程最长的空中之旅。

很多方面得到改进

与“追日者 I 号”相比，“追日者 II 号”在很多方面得到改进，其中包括效率更高的尾部设计、一套完整的导航与滑翔互补设备以及用锂聚合物电池取代镍镉电池。更大的机翼意味着太阳能电池拥有更大表面区域。这一次，太阳能电池安装在机翼内而不是顶端，其产生的结果是：在天气状况良好时，飞机可一直借助太阳能飞行。此外，“追日者 II 号”的发动机体积也要超过“追日者 I 号”，马力从 2.5 提升到 8。

雷蒙德说：“我更喜欢利用锂电池爬升到高空，比如 1 万英尺（约合 3048 米），随后利用太阳能保持水平飞行，经常是在云层之上。在空气温度足够低的高度，电子设备和发动机处于良好冷却状态。此时的阳光非常充足明亮，空气也较为平稳，我只需进行巡航。‘追日者 II 号’的整个动力系统更加强健，我可以在整个飞行过程中放心使用，就像是开一架普通飞机一样。”

吸取前辈经验提高飞机效率

雷蒙德的大部分工作均从已故冈瑟尔·罗彻特（Gunther Rochelt）获取灵感，后者设计并制造了脚踏飞机 Musculair1，并于 1984 年打破人力飞机速度纪录，当时的时速达到 22 英里（约合每小时 35 公里）。罗彻特的 Musculair1 在速度和效率方面的表现给雷蒙德留下深刻印象，在这位前辈的指引下，他决心采取一切可能措施提高飞机效率——所有经验均融入“追日者 II 号”。

雷蒙德说：“这架飞机的每一个组成部分都能让自己负责的东西实现最优化，也

就是在结构和空气动力学方面。”雷蒙德和莱特兹-戈蒂亚承认，电动飞机的普及还有相当长的一段路要走，但他们坚信这扇大门已经打开。莱特兹-戈蒂亚说：“当前，市场上已经出现几款纯粹的电动自行车起飞滑翔机。我相信未来将有更多类似产品下线。”

如您阅后对本会员通讯有任何意见或建议，敬请不吝赐教！

联系人： 许涵智

电子邮件： kyokanqi@163.com

电话： 13911783842