

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
第二期 2013年1月

目 录

总论	1
德国力争 2050 年利用可再生能源满足近半热能消费需求.....	1
韩国：以风电和潮汐发电谋求改变	1
中国积极开展国际新能源合作	3
国家能源局：大力发展新能源和可再生能源	3
2013 年能源工作会议定调 新能源迎来发展黄金期.....	5
IRENA 将推出“2030 全球可再生能源路线图”	6
全球新能源产业何去何从	6
新能源产业要突破发展瓶颈 财政补贴须先行	8
陕西新能源发电产业实施意见出台	9
十二五可再生能源需投 1.8 万亿	11
能源体制改革今年明确“路线图”将试点示范	11
热能、动力工程	12
能源会议为页岩气光伏再注“强心剂”	12
释放新能源潜能还要过“三关”	14
太阳能工业热力应用或成节能减排主力	15
专家称南方集中供暖威胁能耗	16
我国可再生能源领域发电装机规模跃居世界第一	19
建设坚强智能电网提高光伏接纳能力	19
生物质能、环保工程	20
广西启动非粮生物质能源研究 向甘蔗要新能源	20
十二五生物产业发展规划出台 龙力生物领跑生物产业发展	20
太阳能	22
美国加州提出可再生能源 33% 目标	22
德银预计中国将成全球最大太阳能市场	22
日本 2016 年累计光伏装机将超 18.5GW	22
芜湖获批创建国家新能源示范城市	23
法国启动太阳能拯救计划	23
汉能完成美国公司并购 薄膜太阳能技术领先全球	24
英有望实现 2020 年可再生能源目标	24
太阳能光热发电获欧盟 2.033 亿欧元支持	25
中国该救助光伏还是启动光热发电	25
中国 930MW 太阳能专案获第三批电价附加补助	27
整合之后再现新机三大新能源深刻变革	28
阿联酋计划到 2020 年可替代能源发电占比达到 7%	30

能源局：今年大力发展分布式光伏发电	30
国务院发布绿色建筑行动方案 太阳能建筑一体化将迎来大发展	30
沙漠太阳能计划搁浅 欧盟转战地中海	31
太阳能级多晶硅制程技术探讨	32
太阳能热发电蓄势待发	32
多晶硅不再受“鼓励”	34
光伏年装机调至 1000 万千瓦 能源工作会议力推新能源	35
2013 太阳能行业的十大预测：中国总装机容量超过 6GW	36
阿根廷 Salta 20MW 光热发电项目引质疑	37
拿什么拯救你——中国太阳能光伏产业？	37
国家鼓励推广分布式光伏电站 商业前景成谜	39
风能	43
谷歌再掷 2 亿美元投资风电	43
首个风电项目开启巴基斯坦能源新篇章	43
乌拉特中旗风电并网规模突破百万千瓦	44
中国风能伏 2013 装机目标制定	44
风电塔遭美“双反” 中国风能恐成“光伏第二”	45
欧盟风能协会预计 2020 年欧风能发电量增两倍	47
风能产业发展仍巨大潜力有待开发	47
核能	48
俄中将合建水上核电站 拟加大可再生能源利用	48

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

德国力争 2050 年利用可再生能源满足近半热能消费需求

德国于 2009 年制定了《可再生能源热能法》，要求住宅建筑企业利用太阳能、生物质及地热为新建住宅供暖。必须使可再生能源利用率达到一定比例。

规定必须使用可再生能源进行供暖及制冷的对象，最初仅为新建住宅，而现在，现有公共设施在进行改修时成为适用对象。2011 年热能领域市场激活政策措施得到改善，使得小规模企业易于涉足该领域。

利用可再生能源作为热能所产生的效果之一，是能够减轻对化石燃料的依赖。今后预计化石燃料价格将进一步上涨。虽然采用设备的初期成本要高于石油和天然气，但如果将化石燃料价格暴涨考虑在内，从供热系统整个生命周期来看成本较低。

尽管拥有如此有利的条件以及促进利用的政策措施，但政府目标与行业发展之间的差距却越来越大。利用可再生能源供热装置的生产企业对于旨在强化产能的投资持消极态度。2010 年，供热装置及装置生产设备相关投资处于低潮，政府没能实现预定目标。

投资热情低的原因之一在于过去的扶持政策缺乏连贯性。目前业内并不拥有果断进行新设备投资的自信。

德国伍珀塔尔研究所（Wuppertal Institute）对到 2030 年的可再生能源领域投资总额进行推算的结果显示，中短期预测基本比较乐观。接受调查的企业对外国市场的发展动向寄予很大期待。

不过，企业的期待集中于利用可再生能源的发电领域。这是因为，德国在施行以 2000 年制定的《可再生能源法》为基础的固定价格收购制度（Feed-in Tariff）。

该制度保证以符合发电成本的价格收购可再生能源发电运营商（包括个人住宅所有者、企业、农户及民间投资者）所发的电力。因此预计风力、太阳能及生物燃气等多项技术将进一步发展，投资者对此也抱有很大期待。

另一方面，热能领域并不存在可与之相匹敌的设备投资刺激政策，投资大幅低于预期。因此德国政治家需要建立稳定且有效的中长期支援制度。

人民网 2013-1-5

韩国：以风电和潮汐发电谋求改变

韩国的能源消费量虽然曾因 1997 年亚洲金融危机的影响而一度放缓，但始终处于增长趋势。2009 年一次能源消费量的规模已经扩大到了 1990 年的 2.5 倍。尤其是电力消费量增加到了约 4 倍，在经济发展的背景下快速增加。其人均一次能源消费量在 2000 年前后达到了与日本相同的水平，到 2009 年已经是日本的 1.26 倍。

重点放在开发低碳能源

韩国的石油、天然气、煤炭等资源匮乏，绝大部分依靠进口。只有周边海域出产少量天然气。不过，韩国已经着手开发甲烷水合物，在 2007 年成功完成试验性采集，力争在 2015 年以后投入商业生产。

韩国虽然也利用水力发电，但比重较小。近年来，随着天然气和煤炭消费的扩大，可再生能源的比重越来越小。

韩国于 2008 年制定了展现长期能源战略的“国家能源基本计划”。

主要内容如下：国内生产总值(GDP)单位能源消费要在 2030 年之前降低 46%；化石能源的比例要在 2030 年之前从 2008 年的 83%降低到 61%，其中，可再生能源要增加 11%，达到 2008 年的 4.6 倍，核能要增加到 27.8%。

韩国还以可再生能源为中心，扩大能源技术的研发预算，要在 2030 年之前把石油、天然气的自主开发比例从 4.2% 扩大到 40%。

2009 年，韩国公布了“绿色发展国家战略”。不仅是从能源政策方面，而且还要作为经济发展的原动力，强化开发低碳能源。

如上所述，目前韩国可再生能源的普及率相当低。但正如在造船、汽车、电子领域所取得的成功那样，韩国政府计划通过在国内开展大规模项目，将可再生能源发展成为一项出口产业。

2010 年，韩国风电场的建设规模为 37.9 万千瓦，规模并不算大，但韩国政府正在实施在黄海(西海岸)建设大规模海上风电场的计划。具体计划是，在 2013 年之前建设 10 万千瓦，在 2016 年之前增设 90 万千瓦。然后，在 2019 年之前增设 150 万千瓦，分阶段进行完善。最终目标是达到 250 万千瓦(5000 千瓦×500 座)规模。

在这项计划之外，地方政府也计划建设共计 450 万千瓦的海上风电场。按照业界团体的推侧，在 2030 年之前，仅是风力发电，韩国的装机容量就将达到 2300 万千瓦规模。

通过大规模业务培育本国可再生能源产业

以造船业为中心，也有大量企业涉足风力发电机生产领域。大宇造船海洋公司收购了在欧美专门从事风力发电业务的 DeWind 公司，不仅是生产销售风力发电机，而且还在积极参与发电项目。

现代重工业公司与美国企业合作，开发用于海上风力发电的 5000 千瓦发电机。三星重工业公司、晓星重工业公司、STX 重工业公司、斗山重工业公司也在开发面向海上风力发电的大型发电机。

东芝公司已入股风力发电机企业 Unison 公司并开展事业。韩国企业不仅参与政府在国内推进的海上风力发电业务，还把目光投向了国外市场，在世界各地快速发展的海上风力发电业务中寻找商机，对于拓展海外市场同样态度积极。

与海上风力发电同样，潮汐能发电也在快速建设之中。潮汐能发电是充分利用韩国潮汐变化剧烈这一自然环境条件的发电方式，在距离首尔约 40 公里的安山市，潮汐能发电站已于 2011 年 8 月开始发电。在人工湖始华湖的防潮堤上安装了 10 台发电功率为 25.4 万千瓦的水力涡轮机，每天发电 10 小时左右。

始华湖潮汐能发电站本预定于 2011 年 11 月投入运转，但为了满足不断增大的电力需求，其中 6 台机组提前投入了使用。涡轮机全部投入运转后，其规模超过法国兰斯潮汐能发电站的 24 万千瓦，成为世界第一。

更大规模的潮汐能发电站也在计划之中。韩国计划利用防潮堤连接仁川国际机场周边的几座岛屿进行发电。发电规模为 132 万千瓦，规模之大堪比大型火力发电站和核电站。

除了这项计划外，韩国还计划在 2013 年之前，把位于全罗南道珍岛、2009 年起投入使用的 1000 千瓦潮汐能发电站扩建到 9 万千瓦。此外，在全国各地还有加露林湾潮汐能(52 万千瓦)、江华潮汐能(84 万千瓦)等诸多电站建设计划。

潮汐能发电具有发电规模大、发电量可以事先预测等优点，但对于周边环境，也存在破坏滩涂之类的隐患。事实上也遭到了环保团体的反对。除了潮汐能之外，利用海流和波力的发电技术也在开发之中。

在韩国，太阳能发电同样处于增加趋势。2010 年底，累计装机容量达到了约 57 万千瓦。虽然韩国企业在太阳能电池生产上晚于日本企业，但现代重工、LG 电子公司、三星电子公司等企业在长期进行投资，产量有望不断扩大。

韩国过去一直利用固定价格收购制度(FIT)推动可再生能源的普及，但也有看法指出，要想达成政府提出的目标，还需要更强有力的政策。

从 2012 年起，韩国对电力公司实施可再生能源配额标准(RPS)。而且，通过实施发电设备认证制度等，阻止低品质海外可再生能源发电技术流入韩国，加大力度培育本国产业，这些举措恐怕也必不可少。

人民网 2013-1-4

中国积极开展国际新能源合作

计划于今年正式加入国际可再生能源机构 中国积极开展国际新能源合作

13日，国际可再生能源机构（IRENA）在阿联酋首都阿布扎比召开的第三次全体会议上推出世界第一部全球可再生能源资源的分布图册，显示出这个正式成立于2011年的年轻机构的勃勃生机，以及国际新能源合作的巨大潜力。同日，与会的中国代表团宣布，计划于今年正式加入这一目前共有包括欧盟在内105个成员国和55个签约/申请国的国际机构。

新能源地图全球来绘

国际可再生能源机构从去年初就开始向全球能源项目经理和政府决策者征询对全球可再生能源图册这一项目的建议，目前已有37个国家成为图册项目的签约国。

通过与美国国家航空航天局、联合国环境署和谷歌公司等数十家机构合作，国际可再生能源机构称其推出的图册是世界上目前最大的互联网新能源数据统合项目，而且对所有人免费开放，操作简单。

根据这一机构发布的使用指导视频，在图册网站（<http://irena.masdar.ac.ae/>）注册一下必要信息之后登录，就可以方便地调用网站提供的各种数据库，包括谷歌地图、基础设施建设地图、自然保护区分布图、日照强度分布图等，方便地创建自己需要的图层，并用各种计算工具规划经济效益。这一项目还欢迎所有人贡献数据资源，并与项目组先行联系。

图册网站目前只有英语版。国际可再生能源机构将继续完善和改进数据库及计算工具，计划从现在的太阳能和风能拓展到地热能、水能、生物能和海洋能等其他可再生能源种类，并确保使用者得以全方位计算投资对象的社会经济效益。这一机构计划于2014年到2015年完成项目。

中国：积极迈向能源合作

厦门大学能源经济研究中心主任、国家能源专家咨询委员会委员林伯强接受记者采访时表示，这部可再生能源图册对能源技术评估、能源规划和企业市场进入将有所帮助，但是由于清洁能源开发目前还是比较依赖于各国的政策扶持，全球新能源经济的发展最终还是需要一个国际性政策框架来推动。

在“金砖国家”当中，中国、俄罗斯和巴西目前还不是国际可再生能源机构成员国。作为全球最大的能源消费市场之一，中国一直与国际能源机构（IEA）等重要国际能源组织保持密切的联系与合作，但至今尚未加入这些机构。林伯强认为，积极加入这些机构可增进能源市场方面的国际交流和沟通，对于中国必将利大于弊。13日与会的中国代表也表示，中国希望通过加入国际可再生能源机构，推进全球可再生能源技术合作，消除贸易壁垒，降低能源利用成本，促进国内能源结构调整的步伐，同时向外界展示中国发展可再生能源的巨大成果。

林伯强说，由经合组织国家组成的国际能源机构条约比较严格，而国际可再生能源机构这样的新生机构可能对申请者采取更开放的态度。据一些媒体早先报道，国际能源机构也期望中国能够加入，甚至考虑有必要的话，为此修改组织章程。这一机构还认为外界对中国清洁能源方面的政策知之甚少。

文汇报 2013-1-15

国家能源局：大力发展新能源和可再生能源

1月7日，全国能源工作会议在京召开。国家发展改革委主任张平出席会议并作重要讲话。国家发展改革委副主任、国家能源局局长刘铁男作了题为“认真学习贯彻党的十八大精神扎实做好2013年能源发展改革工作”的报告。

会议指出，全国能源系统要认真贯彻落实党的十八大精神，按照党中央、国务院决策部署，立足国内、把握趋势，推动能源生产和消费革命，控制能源消费总量，优化能源结构，转变能源发展方式，不失时机推进能源体制改革，确保国家能源安全，为经济持续健康发展和民生改善提供源源不断的动力，为全面建成小康社会提供坚强的能源保障。

2012年，全国能源系统按照中央“稳中求进”工作总基调，坚持“三稳三进”，各项工作取得了新成绩。全年能源供需总体平稳，实现了年初提出的供应稳定、市场稳定和价格稳定的目标，能源结构调整有新进展，科技创新和体制创新有新突破，改善民生有新成效，有力支撑了经济社会发展。去年的工作，是过去五年工作的重要组成部分。五年来，在党中央、国务院正确领导下，在国家发改委党组直接领导下，在各地区、有关部门大力支持和能源战线广大干部职工的共同努力下，我国能源发展改革工作取得了新的进展。我国已成为世界第一能源生产大国。电力装机由7.2亿千瓦增长到11.4亿千瓦。石油增储稳产，天然气快速发展，用气量由705亿立方米增长到1500亿立方米左右。水电新增装机1亿千瓦，达到2.49亿千瓦，居世界第一。风电装机由500万千瓦迅速增加到6300万千瓦，成为世界第一风电大国，年发电量超过1000亿千瓦时。光伏发电装机由基本空白增加到700万千瓦。核电在建机组30台、3273万千瓦，在建规模居世界第一，在役机组保持安全稳定运行。能源发展成果更多惠及民生。实施新一轮农网改造升级工程。5年内共解决445万无电人口用电。建成青藏联网工程，结束了西藏电网长期孤网运行的历史。建成1亿千瓦热电联产项目，改善了7000多万城镇人口供暖条件。城镇居民生活用气人口由9000万增加到2.3亿。人均生活用电量由273千瓦时提高到466千瓦时。能源的发展，对我国加快推进工业化、城镇化和改善人民生活起到了重要支撑和保障作用。

会议强调，全国能源系统要深入分析能源发展改革面临的新形势、新挑战、新要求，谋划好能源发展改革的新任务。面对实现两个“翻一番”、城镇化发展、建设生态文明、确保能源安全等历史重任，根本的出路就是推动能源生产和消费革命。为此，必须依靠科技创新和体制创新，提高能源发展的质量、效率和效益，用更少、更清洁的能源，支撑经济发展和民生改善；必须控制能源消费总量，从敞开口子供应能源，转变到保供应与控总量相结合，倒逼转方式、调结构；必须统筹能源与生态环境协调发展，从过度依赖传统化石能源，逐步转变到更多依靠新能源和可再生能源，把经济增长建立在资源可接续、生态可承载的基础之上；必须加快构建立足国内的能源安全保障体系，把国家能源安全牢牢掌控在自己手中。

会议认为，2013年是全面贯彻落实十八大精神的开局之年，是实施“十二五”规划承前启后的关键一年，是为全面建成小康社会奠定坚实基础的重要一年。全国能源系统要认真学习贯彻党的十八大精神，落实中央经济工作会议部署和全国发展改革工作会议具体任务要求，按照稳中求进的工作总基调，在能源工作中继续坚持“三稳三进”，确保能源生产稳定增长、确保能源市场基本稳定、确保能源供需总体平稳，在提高能源效率和效益上有新进展、在控制能源消费总量和结构调整上有新进展、在科技创新和深化改革上有新进展，积极推动能源生产和消费革命，建设生态文明，确保能源安全，促进经济持续健康发展和社会和谐进步。重点做好八个方面工作：

一是增加国内能源有效供给，推进煤炭安全开采和高效利用，优化发展煤电，加快建设跨区输电通道，大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源，确保全年能源供需总体平稳。二是大力发展新能源和可再生能源，积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电。全年新增水电装机2100万千瓦、风电装机1800万千瓦、光伏发电装机1000万千瓦。三是控制能源消费总量，着力建立倒逼转方式调结构的长效机制。四是加强能源科技创新，继续实施国家科技重大专项，依托重大工程，推进关键装备国产化。五是深化能源体制改革，深入研究深化能源体制改革的顶层设计和总体规划，明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范。六是推进国际能源互利合作，利用两个市场、两种资源，积极参与全球能源治理。七是加快实施能源民生工程，解决无电人口用电问题。八是加强能源行业管理，抓好已有能源规划的贯彻落实，制定出台产业政策，推动能源立法，加强标准建设。

会议指出，全国能源系统要把思想认识统一到党的十八大精神上来，把智慧和力量凝聚到实现十八大确定的各项任务上来，增强忧患意识、使命感和责任感，真抓实干。要以高度的政治自觉抓好“八项规定”的贯彻落实，把作风建设摆在更加突出的位置，大兴实干兴邦之风。不断提高谋划全局、统筹协调、解决问题的能力，对能源发展改革面临的重大问题和重大任务，要努力做到想明

白、说明白、干明白，重点是抓好落实。全面加强反腐倡廉建设。加强干部教育培训，提高干部素质和能力，统筹推进各类能源人才队伍建设。凝聚各方面力量，推动能源生产和消费革命，开创能源发展改革工作新局面。

会议强调，今年受全球性寒流影响，全国各地遭遇寒冬，对供电、供热、供煤、供气提出了新的要求。要加强监测预警，密切关注形势变化，抓好煤电油气各环节衔接和组织协调，加强安全生产，保障稳定供应，确保全国人民过一个欢乐祥和的春节。

国家能源局 2013-1-9

2013 年能源工作会议定调 新能源迎来发展黄金期

历时两天的 2013 年全国能源工作会议于 1 月 8 日在北京落幕，国家能源局随后在其官方网站上公布了会议的主要信息，确定 2013 年的八项重要工作，其中大力发展新能源和可再生能源被放在突出的位置。

国家发改委能源研究所研究员姜克隽 1 月 9 日晚间在接受中国经济时报记者采访时说，从会议透露出来的信息看，环保和新能源产业的全社会投资额，将在未来一段时间内超出社会各方的预期。

政府高度重视

2013 年全国能源工作会议明确指出，必须统筹能源与生态环境协调发展，从过度依赖传统化石能源，逐步转变到更多依靠新能源和可再生能源，把经济增长建立在资源可接续、生态可承载的基础之上。

对此，中国可再生能源学会副理事长孟宪淦对中国经济时报记者表示，新能源和可再生能源产业正受到政府层面的明确重视。

全国能源工作会议上确定了 2013 年将做好八项工作，其中排在第二位的是，大力发展新能源和可再生能源，积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电。全年新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

孟宪淦在接受本报记者采访时认为，光伏发电量的大幅增加是 2013 年能源工作会议的亮点之一。

“虽然与水电和风电相比，光伏发电装机的增加总量不多，2013 年只是增加 1000 万千瓦，但由于中国发展光伏发电的时间晚于水电和风电，与之前相比增幅巨大。”

2012 年全国能源工作会议上首次将光伏发电列入计划中，当时提出的光伏发电装机目标是 300 万千瓦，而据孟宪淦透露，2012 年中国的实际光伏装机发电增加在 450 万—500 万千瓦之间。

姜克隽认为，在一系列利好政策的刺激下，2013 年中国的光伏发电装机达到 1000 万千瓦并不难。

孟宪淦算了一笔账：2012 年国家能源局发布的《关于申报分布式光伏发电规模化应用示范区的通知》中要求，每个省（区、市）申报支持的数量不超过 3 个，申报总装机容量原则上不超过 50 万千瓦，如果各个省都按照最高限额申报，中国的光伏发电总量将达到 1500 万千瓦，再加上“金太阳”工程和光电建筑的发电量，2012 年列入政府规划中的光伏装机已经达到 2000 万千瓦。此外，还有 1000 万千瓦的地面光伏电站。

他说，2012 年列入政府规划中的光伏装机总量已经超过 3000 万千瓦，因此，全国能源工作会议提出“2013 年发展光伏发电装机 1000 万千瓦”是在充分调研的基础上设置的合理目标。

企业恢复信心

尽管深陷美国和欧洲光伏“双反”困境中，但在中国政府近期出台的一系列开发国内市场的利好政策刺激下，企业的信心普遍有所恢复。

河南新乡市旭辉光能科技有限公司董事长张殿春看好今年的光伏产业，他在 1 月 9 日晚间接受中国经济时报记者采访时透露，虽然光伏产业整体不景气，但是企业的投资额依然在逐渐增加。

张殿春说，国家对光伏产业的政策扶持力度不断加大，光伏市场逐步从国际转向国内，期待 2013

年的具体补贴等利好政策尽快出台。

国际上的经验显示，在光伏发电产业处于发展的初期阶段时，需要政府对开发商提供补贴，以帮助企业降低成本。但是，国内许多光伏电站都未能及时领取到国家的政策补贴，导致企业参与建设光伏电站的积极性受到影响。

民生证券电气设备与新能源首席分析师王海生曾在公开场合表示，由于针对光伏发电的补贴措施细则并未出台，相关投资者应当谨慎进入，最好等到政策明朗后再考虑是否投资。

目前国内的光伏发电分为两部分，一是光伏电站，二是屋顶光伏。

姜克隽说，多个地方的发改委正在设计屋顶光伏发电的补贴电价，其中北京市的补贴额度将有望覆盖光伏发电企业的大部分成本，因此，屋顶光伏发电有可能在 2013 年获得较快的发展。

一个佐证是，2012 年财政部公布的第二批“金太阳”项目只有 2.8GW 的项目获得批准，而提出申请的项目的发电量高达 5GW。

人民网 2013-1-10

IRENA 将推出“2030 全球可再生能源路线图”

据阿联酋国家通讯社 6 日报道，国际可再生能源机构(IRENA)将于 1 月 13 日至 14 日在阿布扎比召开该组织 2013 年第三次全体会议，届时将有来自全球 130 多个国家和地区的众多部长和领导人与会，为增加可再生能源在全球能源比例中的份额制定一个“路线图”。

这个即将在国际可再生能源机构年会上被推出的“2030 全球可再生能源路线图”，与联合国秘书长潘基文发起的“人人享有可持续发展能源”的倡议是一致的。它将为全球的行动打下坚实的基础，通过各国的共同努力来增加风能、太阳能、水力发电、地热能和其他可持续发展的生物能源对全球能源的贡献，使其在 2030 年在全世界能源比例中占有不少于 30% 的份额。

与此同时，国际可再生能源机构(IRENA)还打算在会议期间推出首本“可再生能源世界地图集”，通过这本全球开放的、合作性的地图集，人们可以了解和确定地球上潜在的可再生能源，特别是世界各国的风能和太阳能等。

这本地图集还被认为是“清洁能源全球部长级会议”所提出诸多倡议中的一部分，全球论坛的目的是促进清洁能源产业的发展，使其不断扩大，并将其他可再生能源也囊括进去。

在“阿布扎比可持续发展周”期间召开的国际可再生能源机构(IRENA)第三次全体会议将是一个使全球清洁能源政策制定者与企业界领袖们汇集一堂的世界性大会。与会人士包括国际可再生能源机构秘书长阿德南·阿明、丹麦气候、能源和建筑部长兼第三次大会执行主席马丁·利泽高等。

据悉，本届会议上最受关注的问题有：非洲大陆可再生能源的未来、岛屿国家如何向利用可再生能源过渡、利用可再生能源技术费用明显下降以及在塞内加尔、莫桑比克、基里巴斯、格林纳达等国家或地区在准备利用可再生能源方面所具备程度的评估报告、有关全球风能政策、全球 12 个风能市场的经验教训、对支持可再生能源机制的评估等。

国际可再生能源机构成立于 2011 年，总部设在阿联酋首都阿布扎比，也是首个将其总部设在中东地区的有效的国际组织。该组织得到全球 159 个国家和地区以及欧盟的授权，以促进和加强对各种形式可再生能源的可持续利用，已成为一个全球可再生能源合作与交流的中心。

人民网 2013-1-7

全球新能源产业何去何从

关于新能源的定义众说纷纭，讲法也不尽相同。总体上说，新能源是相对于常规能源而言，包括核能、太阳能、风能、生物质能、氢能、地热能和潮汐能在内的多种形式的能源，其共同特点是比常规能源干净。除核能外，其他均具有可再生特点。

新能源曾风光无限

21 世纪以来，由于受伊拉克战争和新兴国家能源需求大幅度增长的影响，国际油价一路狂飙，2008 年原油期货直逼 140 美元/桶高位，此时新能源大规模应用的窗口被打开。当时全世界的有识之

士认为化石燃料难以为继，新能源则极有可能成为新的技术革命发动机。

以美国为首的西方国家政府因此纷纷对新能源产业进行了大力扶持，给予慷慨的补贴并制定了完整的发展战略和规划。这一点可以从美国新能源产业风险投资额度剧烈变化得到反映。

2005年以前，新能源产业仅仅出现在实验室和学术期刊中，离商业应用遥遥无期，政府直接补贴的项目几乎没有，风险投资每年只有几亿美元。2005~2007年，美国政府通过了几项重要的能源法案后，新能源产业获得了减税和贷款担保。仅在太阳能行业的风险投资就从2004年的3200万美元攀升至2008年的18.5亿美元，同期在电池方面的投入也猛增了30多倍。

各国政府的补贴进一步推动了新能源的发展。美国每年向新能源行业提供的补贴达900亿美元，相当于给这些企业50年免税。与之相比，传统能源行业仅获得40亿美元的补贴。以光伏上网电价补贴政策为例，欧洲和北美一些太阳能领先的国家都明确地规定了太阳能发电上网电价补贴政策，以鼓励太阳能发电的科技研发、项目开发和广泛应用。这些补贴规定在有些国家已成为法律义务。这些国家通过补贴太阳能发电成本与常规上网电价的差额的方式，实现了技术尚未成熟和开发运营成本仍然较高的太阳能供电项目得到了长期稳定的合理回报，有效地吸引部件、系统和运营商及投资人的积极参与，推动了整个行业的持续发展。

发展新能源和可再生能源是我国的一项重要战略举措。我国除了政府补贴外，还制订了宏伟的新能源计划。根据计划，到2015年，我国非化石能源占到总发电能力的30%，太阳能集热面积达到4亿平方米，风电装机容量达到1亿千瓦。中国对清洁能源的支持力度非常大，商界对于新能源技术的投资热情都非常高。目前，我国已经成为全球最大的太阳能电池板、风力发电机和电池组生产国。

泡沫破灭仅一夜之间

然而，随着金融危机的到来和国际油价的回落，新能源的发展出现了令人始料不及的变化。2011年以来，美国政府曾经重金资助的一批新能源公司如Evergreen、Spectrawatt和Solyndra相继倒闭，2012年10月，美国政府巨额资助的新能源电池制造商A123也宣布申请破产保护。美国新能源行业的现状用哀鸿遍野来描述亦不为过。

金融危机后，特别是2011年以来，欧洲部分国家由于财政赤字压力加剧不得不削减了部分新能源产业的补贴，特别是对光伏产业的补贴调整，对这个行业产生了巨大的冲击。我国也不例外，由于美欧等为了保护本国产业，对我国新能源产品先后展开了反倾销和反补贴，我国的新能源产业也受到了影响。全球的新能源发展似乎遭遇了四面楚歌。一个受到各国政府充分扶持和重视的产业几乎一夜之间面临彻底失败的局面，经分析认为有以下几个方面的原因：

首先，金融危机导致投资抽离，企业资金链断裂。随着新能源市场需求和风险投资两头火爆，很多科研人员和新技术一起走出了大学实验室。美国斯坦福大学半导体博士克里斯·格罗奈的遭遇就是一个缩影——他发明了一种高效能太阳能电池板，采用圆柱式电池格栅，不管如何摆放，太阳光总会直射在部分电池管上。基于这项技术，格罗奈2005年成立了自己的公司Solyndra。2007年已经筹得6亿美元，员工增至500人，赢得两项大订单，其后的发展更是顺风顺水。

然而，正当Solyndra需要更多资金扩张业务时，风险投资的热潮却开始降温。2008年的金融危机将风投公司2003~2007年1/4收益蒸发殆尽，贷款也一再被政府削减。这突如其来的资金短缺，使该公司无法扩大产能应对过高的生产成本，资金链发生断裂，最后只能申请破产。美欧等许多新能源企业都遭到相似厄运。

其次，国际油价下行和页岩气的兴起改变了新能源的发展环境。2008年国际原油期货价一度升至140美元/桶的高位，但随着金融危机的蔓延，能源需求受到一定程度的遏制。危机后，国际油价虽仍然高企，但总的趋势是向下，2012年以来更在100美元/桶上下浮动，最低时曾经低于80美元/桶。而新能源大规模商业化运作需要油价维持在120美元/桶以上的高位上。

再次，除了油价因素外，美国能源行业的大规模变革也对新能源造成了冲击。美国在页岩油气开采技术上的突破改变了能源格局，天然气供应充足致美国国内天然气价格下跌。10年前，页岩气

在美国天然气供应中的比重不到 2%，如今则达到 1/3 左右。2008 年，美国的天然气价格达到 13 美元/千立方英尺的峰值，而现在则降到了 3 美元/千立方英尺。能源专家估计，全球页岩气的总储量可用一个世纪。由于美国发电厂 24% 的电力供应来自天然气，这将使成本降至仅 10 美分/千瓦时，而且天然气还比较环保。油价和能源格局的变化不仅使之前投入新能源的资金几乎全打了水漂，而且天然气价格持续走低，使开发可再生能源的经济动机已不复存在。

最后，技术含量低的新能源产业产能过剩。在新能源产业中，有些属于技术含量低的门类，如传统太阳能电池板产业，准入门槛低，主要原材料多晶硅的供应过剩，成本降至 30 美元/千克以下，导致盲目投资投产。1995 年，全球超过 40% 的太阳能电池组件都是在美国生产的，现在这一比例为 6%。不到两年中，至少有 8 家太阳能发电厂关闭或减产。我国产品现在已占全球光伏产量的 60% 以上，价格比美国便宜两成还多。

此外，因政治因素拒绝外资援手也是新能源每况愈下的原因之一。美国拥有世界上最市场化的经济体制，但同样难逃“政策导向”的窠臼。高额的政府资助和贷款成就了新能源行业的辉煌，但也注定了它最后的败落。政策的扶持大大降低了企业的融资成本，再加上民间资本的追捧，使整个新能源行业完全忽视了市场风险，疯狂扩张。

2008 年后遭受金融危机重创的欧美各国政府削减补贴后，新能源泡沫破灭，红极一时的明星企业成批倒闭。此时若肯接受外资并购，或许还能有一线生机，但美国政府出于政治因素不肯放手。2012 年上半年，我国的万向集团曾经计划向锂电龙头企业 A123 增资，美国政府出于对我国的提防，层层设防阻拦。A123 只能宣布破产，好在于 2012 年 12 月 6 日的新一轮公开招标中，万向经历一波三折后，击败江森自控成功竞购，目前已进入最后审批阶段。

新能源仍是满足未来能源需求的出路

关于化石能源产量峰值何时到来是个充满争议的问题，但从未有人怀疑过这一天迟早会到来的事实。

人民网 2013-1-6

新能源产业要突破发展瓶颈 财政补贴须先行

发展新能源是实现低碳经济的行之有效的途径，对保护环境具有重要的意义。然而，目前新能源面临着财政补贴不及时、缺乏新能源发电配额标准以及融资困难等因素，制约了它的发展。尤其是面对美国、欧盟等国家采取双反政策，我国新能源财政补贴环节以及手段应有所改善。根据发达国家新能源财政补贴政策现状，结合我国新能源财政补贴的不足，我国新能源产业发展的财政补贴政策急需完善。

我国新能源产业发展面临的瓶颈

新能源包括风能（主要是风力发电）、太阳能、生物质能、地热能、潮汐能等，目前我国具有规模化、发展速度较快的新能源产业主要是风电、太阳能和生物质能产业。新能源属于新兴产业，在产业发展初期，受国内外因素的影响，其发展受到一定制约。

风电产业

我国风电产业发展速度快，形成了一定的市场规模。截止 2011 年底，我国风电装机容量达到 6.2 万兆瓦，2012 年国家拟核准的风电项目计划装机容量是 4.8 万兆瓦，已提前实现《风电发展“十二五”规划》提出的到 2015 年风电总装机容量达到 10 万兆瓦。随着风电装机容量的规模化发展，风电产业存在的问题越加凸显。

风电上网难，缺乏鼓励消纳风电的价格政策，电力外送通道建设迟缓，地方政府盲目吸引投资，缺乏绿色能源意识，加之风电制造业核心技术竞争力弱，自主研发技术薄弱，风电机组大多是组装而不是真正意义上的制造。使得风电产业受到严重的制约。

太阳能产业

我国利用太阳能大规模产业化发展主要是太阳能热水器和光伏发电，而太阳能热水器发展较早，

其占市场份额居全球第一，技术处于世界领先地位，但光伏发电产业发展较晚，存在技术弱、成本高等问题。鉴于太阳能热水器产业发展已成熟，这里重点分析我国光伏产业发展遇到的瓶颈。

1.光伏发电产业。首先，发电成本高。相对于火电和风电而言，光伏发电成本较高。2010年火电成本为0.3元，风电发电成本0.5-0.6元，而光伏发电成本高达2.5-3.5元。其次，太阳能发电上网稳定性差，对电网冲击较大。由于储能技术的不完备，太阳能发电存在着间歇性和随机性的特点，太阳能发电上网后对电网电压和安全稳定运行存在负面影响，必须借助常规电力进行调峰。

2.光伏制造业。首先，光伏制造业依赖国外市场，国内需求不足。随着国外经济的下滑，光伏市场需求锐减，尤其随着美国双反政策的实施，制约着我国光伏产品出口，致使光伏制造产业处于行业危机中，多数中小企业都已停产，甚至倒闭。其次，多晶硅产能过剩，技术含量低。由于早期我国多晶硅主要依赖进口，随后国家实施自主研发政策，国内企业大量扩容，出现产能过剩。我国多晶硅技术含量低，也造就我国一部分多晶硅材料从国外进口。这些因素造成我国光伏制造业举步维艰。

生物质发电产业

生物质发电成本高、原料来源不足以及融资困难是生物质发电产业遇到的主要问题。

新能源：发达国家财政补贴及我国财政补贴现状

财政补贴是政府对新能源产业发展的主要政策措施之一，发达国家在新能源发展政策上都有强有力的支持。我国目前财政补贴主要对新能源企业的技术研发以及投入生产。

英大网 2013-1-14

陕西新能源发电产业实施意见出台

记者从陕西省发改委获悉，日前陕西省制定并下发了关于进一步加快新能源发电产业发展的通知。新能源发电产业以风电、光伏发电为重点，加大非化石能源资源开发力度，进一步提高非化石能源占一次能源消费总量的比重。以风电、光伏发电项目建设为依托，通过集中布局，规模化开发，实现新能源装机由原规划的700万千瓦到1100万千瓦的跃升。以分散式风电、分布式光伏发电项目建设为突破口，大力推进新能源发电产业由陕北向关中、陕南地区全面展开。

十八大报告在“大力推进生态文明建设”章节中提出，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。陕西省第十二次党代会也将“生态美”写进未来五年的发展目标中。新能源产业发展迎来了新的历史机遇。近日，国务院温总理主持召开国务院常务会议，研究确定促进光伏产业健康发展的政策措施。随即，省发展改革委迅速制定了关于进一步加快新能源发电产业发展的通知，这对于促进我省能源结构调整和产业转型升级，实现我省由能源大省向能源强省转变具有重要意义。

光伏发电方面，一是在陕北煤矿采空区和荒滩荒草地开展光伏发电示范项目建设，推动大型地面并网光伏电站全面启动实施。二是在关中地区充分利用各类园区、公共建筑等可利用面积，大力推行太阳能光电建筑一体化和工业园区、设施农业等分布式光伏发电项目。三是陕南地区结合移民搬迁和现有园区厂房屋顶，积极发展分布式光伏发电项目。

经济发展要有质量、有效益、可持续。项目、投资的“大跃进”，催动了东大门的全面发展。渭南第三产业同比增长66%。民间投资益发活跃，至11月底，全市民间投资占投资总量的44.2%。采取了十条措施，确保工业快速回升，全年有望继续保持21%增长水平，工业保增长的目标可以实现。大唐集团等15家央企、三一重工等12家世界500强企业先后落户渭南，以国家高新区和经开区、卤阳湖开发区2个省级开发区为龙头的13个特色工业园区聚集效应快速显现。装备制造、精细化工、有色冶金、食品加工等八大产业集群初具规模。

更重要的，是民众的利益，这一年，政府在民生的投资达到120亿元，居民的收入在不断提升，预计今年渭南农民人均纯收入和城镇居民人均可支配收入分别增长18%和15%左右。

新功能新定位，实现和谐人居

人是城市的人文基础，城市必须为人们提供良好的生产生活环境。两者需要实现人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一，才能和谐共生。

在渭南，抬头有树，低头有草，休闲有公园，骑行有绿道，正在着力开展的中心城市建设，其最终目的正是为人们提供良好的人居环境。

以打造关中最适宜人居绿色生态园林城市为目标，渭南城市建设服务城市运行：人均公共绿地由 5.8 平方米增加到 12.13 平方米，自来水普及率从 93% 增加到 98%，路灯从 12000 余盏增加到 19628 盏，供水管道长度已达 192.38 公里，管网覆盖率约 90%，改造及新增城市排水管网 80 余公里，天然气利用工程年供气能力可达到 5123 万立方米，污水处理率从 67.87% 提高到 80.5%，垃圾处理率由 75.5% 提高到 85.5%。

愈加完善的城市功能，让城中居民愈发感受到城市的魅力和吸引力。投资 5 亿元的中心医院、投资 3 亿元的渭河综合治理项目等建成投用。投资 7 亿元的奥体中心、投资 5 亿元的市民综合服务中心、投资 3.2 亿元的文化艺术中心、投资 3 亿元的博物馆等正在建设。在经过改造后的渭南尤河公园，每天早上，都有市民在这里组团唱歌、跳舞、健身……60 岁的刘安良每天在送孙子上学后就来到公园，和大家一起练习唱歌：“现在日子好了，业余时间就讲究个文化生活，现在有个这么漂亮的公园能让咱活动，多好。”

城市建设好了，生活也就更舒心了，越来越多的小区也建起来了。市区共建成 310 多个居住小区，住宅面积从过去的 686 万平方米增长到现在的 1275 万平方米。还有 3.9 万户的 13 万受保障人群可以安心开心地住上新房。

按照主体功能定位发展，构建科学合理的城市化格局。以建设资金投入年均 30% 以上的速度，渭南实施了城市基础设施建设项目 200 余个，中心城市建成区面积达到 40.3 平方公里，人口达到 40.5 万人，目前，“一河两岸、四大组团”空间格局已初步形成。

重保护广建设共享生态之美

生态问题关乎人民的最终福祉。

早在规划之初，生态建设就已经作为建设陕西东大门的重要章节，予以浓墨重彩。《渭南市建设陕西东大门规划》中提到，生态环境要呈现新景象，建成黄、渭、洛河和秦岭北麓、渭北沟壑生态景观，森林覆盖率达到 24% 以上，城市人均绿地达到 15 平方米以上。渭、洛河入黄水质达到四类标准，主要污染物排放量有效控制，城市空气质量好于二级标准。污水处理率达到 80%，工业废弃物综合利用率达到 70%，万元 GDP 能耗累计下降 17% 以上。

一年来，渭南生态建设的步伐紧密有序，努力让天更蓝，水更清，环境更美丽，力图让生态的版图越来越大。

“大栽杨柳槐、广种经济林”让更多山地、荒土披上绿装，展现出原本属于它们自己的绿色风采；秦东大地园林化工程，让人们看到了一个城在林丛中、城中绿水绕、鸟语花香的美好景象；关中水乡，更是赋予了大家一个人水和谐、经济生态两相宜的美好未来路！

在陕西的母亲河——渭河的治理上，因河而生、因河而兴，但又为河所困、为河所害的渭南，选择了将困苦之局视作一个发展机遇，把治理水害与地区的经济发展统筹思考。在现实中，也是这样实施的。

年初印发《渭河流域水污染防治三年行动实施方案》，计划三年时间，投入 24 亿元完成七大类 143 个项目；

关闭 4 家企业，完成 37 家企业废水深度处理设施项目，深化工业企业污染防治；

新建扩建污水处理设施项目 34 个，开工建设城镇污水处理厂除磷脱氮提标改造工程，完善污泥处置设施，提高污水归集率和处理率；

扎实推进农业面源污染防治，建设 38 个畜禽养殖废弃物资源化综合利用工程，着力解决规模化畜禽养殖业环境污染问题，全面推广“村收集、镇转运、县处理”模式，解决农村垃圾污染；

积极推进生态治理，加快推进渭河综合治理工程，在渭河沿岸建设防护林带 6744 亩，在渭河干

流和主要支流入渭口采用人工、自然相结合的办法，完成尤河入渭湿地等 6 个湿地建设项目。

目前，渭河综合整治工程进展良好，北大堤主体工程全部竣工，南大堤主体工程完成 70%，堤防城区段防洪标准由三十年一遇提高到百年一遇。

经济发展实现繁荣富裕，城市发展带动文明和谐，生态建设创造兴盛活力。作为陕西东大门建设的发展词，这些词语将贯穿渭南发展的全线。在发展初年，我们已从工地上的机器喧嚣、道路上的车水马龙、公园里的起舞人群、河道里的潺潺流水……看到其印迹，顺其发展，一个繁荣兴盛、人文绿色、幸福安全、创新开放的陕西东大门必将呈现。

风电方面，一是加紧实施一批装机 20 万千瓦规模的大型风电场，推动陕北百万千瓦风电基地加快建设，确保靖边、定边建成新能源百万千瓦装机示范县。二是及时总结我省建成全国首个分散式风电场的建设和运行经验，充分利用省内负荷集中、电网接入便利等优势条件，在全省范围内稳步推进分散式接入风电项目建设。三是加快秦巴山区高山风场示范工作，推动陕北、渭北低风速示范项目全面实施，尽快建成一批平均风速在 6 米以下的风电项目，成为国家低风速开发示范的重要省份。

水电方面，一是着力推进白河、旬阳大型水电工程建设，全面完成汉江干流梯级开发。二是积极引导多种所有制经济主体参与小水电开发，按照“小流域、大生态”理念，推动丹江、南江河、嘉陵江等流域梯级开发全面实施。三是加快推进重大项目前期工作，启动黄河北干流甘泽坡、古贤和磬口开发，力争甘泽坡水电项目在“十二五”开工建设，加快完善商洛镇安抽水蓄能项目前期准备工作，确保 2013 年场前工程开工。

为加快新能源产业发展，陕西省还制定了一系列举措。大力促进新能源的分散式、分布式开发，为新能源市场开拓新的渠道。完善新能源配套电网接入，加快以定靖区域为主的 330 千伏骨干电网工程建设，在电网未覆盖的地区建设新能源项目，鼓励发电企业先行代建接入系统。积极推动新能源发电企业与新能源制造企业相互联合，共同建设新能源发电项目。支持比亚迪、省电子信息集团、深圳拓日和碧辟佳阳等一批省内外实力强、积极性高的企业加速进入新能源发电项目建设行列等。

此外，在税收、用地、融资方面也出台了优惠措施。为加快新能源发电项目审批进度，省发改委将进一步简化程序，加快项目核准。

中国电力报 2013-1-6

十二五可再生能源需投 1.8 万亿

“十二五”期间，我国大约需要投入 1.8 万亿元，用于发展可再生能源，投资金额比“十一五”时期增加 37.5%。到 2015 年，我国可再生能源总利用量将达到 4.78 亿吨标准煤，比 2010 年的总利用量增加 1.92 亿吨。

由社科文献出版社出版、清华大学气候政策研究中心编写的低碳发展蓝皮书《中国低碳发展报告(2013)》昨天正式发布。“十二五”期间，我国将迎来可再生能源的高速发展期。

研究显示，可再生能源应用投资中，水电建设总需求为 8000 亿元左右(占 44.4%)，风电投资总需求约 5300 亿元(占 29.4%)，太阳能发电装机投资总需求约 2500 亿元(占 13.9%)，各类生物质能新增投资约 1400 亿元(占 7.8%)，以及其他可再生能源利用 800 亿元(占 4.5%)。

北京日报 2013-1-15

能源体制改革今年明确“路线图”将试点示范

7 日，全国能源工作会议在京召开，提出 2013 年将重点做好增加国内能源有效供给、大力发展新能源和可再生能源、控制能源消费总量、加强能源科技创新等八项工作。

其中值得注意的是，能源体制改革将有实实在在的进展。2013 年国家能源局将深入研究深化能源体制改革的顶层设计和总体规划，明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范。

国家发展改革委副主任、国家能源局局长刘铁男在会上介绍说，2012 年，全年能源供需总体平稳，我国已成为世界第一能源生产大国。电力装机由 7.2 亿千瓦增长到 11.4 亿千瓦。石油增储稳产，

天然气快速发展，用气量由 705 亿立方米增长到 1500 亿立方米左右。

与此同时，非化石能源为主体的能源结构调整有新进展，水电新增装机 1 亿千瓦，达到 2.49 亿千瓦，居世界第一。风电装机由 500 万千瓦迅速增加到 6300 万千瓦，成为世界第一风电大国，年发电量超过 1000 亿千瓦时。光伏发电装机由基本空白增加到 700 万千瓦。核电在建机组 30 台、3273 万千瓦，在建规模居世界第一，在役机组保持安全稳定运行。

2013 年的能源工作将继续坚持“三稳三进”，增加国内能源有效供给仍是首要任务。除了推进煤炭安全开采和高效利用，有用发展煤电，加快建设跨区输电通道，还将大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源。

与此同时，为了调整能源结构，国家能源局将积极发展水电，实现 2013 年新增水电装机 2100 万千瓦，与 2012 年 2000 万千瓦的目标相比有所提高。风电方面，由于经过一轮跃进式发展之后，暴露出开发思路混乱、缺乏统筹规划等一系列问题，定调则从“积极有序发展”变成了“协调发展”，新增装机目标为 1800 万千瓦。而对太阳能的定位是“大力发展分布式光伏发电”，全年新增光伏发电装机 1000 万千瓦。

在备受关注的能源体制改革方面，总体思路是“用改革的办法解决煤电矛盾等经济社会发展问题”，时至今日，即使阶梯电价改革、天然气价改、电煤并轨均已启动，但售电环节以及石油勘探开发领域等关键环节仍处于垄断之中。刘铁男指出，2013 年将明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范。

此外，国家能源局还将控制能源消费总量，着力建立倒逼转方式调结构的长效机制；加强能源科技创新，继续实施国家科技重大专项，依托重大工程，推进关键装备国产化；推进国际能源互利合作，利用两个市场、两种资源，积极参与全球能源治理；是加快实施能源民生工程，解决无电人口用电问题；是加强能源行业管理，抓好已有能源规划的贯彻落实，制定出台产业政策，推动能源立法，加强标准建设。

人民网 2013-1-9

热能、动力工程

能源会议为页岩气光伏再注“强心剂”

持续两天的全国能源工作会议 8 日结束，为 2013 年能源工作思路正式定调。今年全国能源系统将重点做好八个方面工作，其中，要大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源，大力发展新能源和可再生能源，积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电，全年新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

页岩气大有“气统天下”的势头

全国能源工作会议力推页岩气，提出 2013 年全国能源系统要大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源，大力发展分布式光伏发电。

事实上，自去年以来，我国页岩气、煤层气发展备受瞩目，其中页岩气招标工作已经进行了两轮，产业发展步入快车道，打破了四大石油企业垄断市场的格局。南方日报记者获悉，日前举行的第二轮页岩气招标，19 个招标区块中所有排名第 1 位的中标企业，全部为非传统油企，既符合四大油企已拥有资源相当丰富的页岩气区块或多个矿种重叠区块的实际情况（70%-80%的页岩气储量分布在常规油气矿业权区内），也符合页岩气勘探开采中北美通行的市场公平竞争模式。其中，中央的煤炭和电力企业以及地方的能源集团和页岩气平台公司居多；民营企业相对较少。

大力推动页岩气的背后，是天然气需求急增的现实。目前天然气用气量增长到 1500 亿立方米左右。光大证券(601788, 股吧)分析师张力扬表示，由于天然气供给跟不上需求，国内天然气进口量占到表观消费量的比例到 2012 年已经上升至 27%，存在对外依存度不断上升的问题。由于页岩气等非

常规气开发的成功，全球正步入天然气快速发展的鼎盛时期，大有“气统天下”的势头，是一场中等尺度的化石能源革命。

不过，中国石油天然气集团公司咨询中心专家马家骥对页岩气开发布局表示喜中带忧。他介绍说，我们现在连前期勘探都没有做好。现在我国的页岩气储量是用概率体积法计算得出的。采用的各种参数如面积、厚度、比重、含气量等。由于不确定，只能采用 50% 的概率得出结果。以美国为例，此前说它的资源量是 24 万亿方，2012 年的报告就成了 16.34 万亿。为什么缩水了？24 万亿是 50% 的概率计算的结果，大量打井以后，才发现真正的技术可采储量比计算出来的少。波兰最开始说资源量有 5.8 万亿方，埃克森根据打井知道了具体厚度和什么地方有，重新测算发现只有 0.85 万亿方，所以埃克森从波兰撤出了。

他同时提醒，页岩气“十二五”规划提出 2015 年产量达到 65 亿立方米，2020 年达到 600 万-1000 万亿立方米，这么大的力度，科研攻关走常规路肯定做不到。现在应该加大力度抓紧攻关，或者引进国外技术。

去年财政花 86 亿元撬动可再生能源

除了力推页岩气外，全国能源工作会议提出要大力发展新能源和可再生能源，积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电。全年新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

总结过去 5 年的中国的能源发展，五年间，中国已成为世界第一能源生产大国。电力装机由 7.2 亿千瓦增长到 11.4 亿千瓦；水电新增装机 1 亿千瓦，达到 2.49 亿千瓦，居世界第一；风电装机由 500 万千瓦增加到 6300 万千瓦，成为世界第一风电大国；光伏发电装机由基本空白增加到 700 万千瓦；核电在建机组 30 台、3273 万千瓦，在建规模居世界第一。

其中，以光伏发电年度新增装机最为耀眼，此前通过的新能源“十二五”规划提出到 2015 年末，光伏装机目标为 2100 万千瓦。此后陆续传出目标修改的消息，在本次能源工作会上，提出年度新增 1000 万千瓦还是给业界带来了惊喜。

值得注意的是，2011 年，我国光伏装机容量达到 300 万千瓦，2012 年光伏发电装机规模增加到 700 万千瓦，2013 年提出新增光伏发电装机 1000 万千瓦，是 2012 年新增装机规模的 2.5 倍。这在我国光伏产业受海外市场冲击的背景下，显得尤为重要。

不过，通过对比不难看出，2013 年新增水电装机目标基本持平过去 5 年的平均水平，风电特别是光伏新增装机则大提速。根据国家能源局去年 9 月公布的《太阳能发电发展“十二五”规划》（《规划》），“到 2015 年底，太阳能发电装机容量达到 2100 万千瓦以上。”而仅 2013 年一年便安排了 1000 万千瓦，“2100 万千瓦”这一目标料轻松突破。

值得一提的是，财政部以财政补贴为杠杆，撬动了可再生能源发展的新支点。2012 年可再生能源电价附加补助资金总计 85.98 亿元，其中风力发电、太阳能发电和生物质能发电的补助资金分别为 58.51 亿元、7.23 亿元和 20.23 亿元。内蒙古获补贴资金最多，山东、江苏紧随其后。

成品油定价新机制有望露面

对于备受关注的能源价格改革，会议提出全国能源系统要“不失时机推进能源体制改革”，“谋划好能源发展改革的新任务”，推动能源生产和消费革命。深入研究深化能源体制改革的顶层设计和总体规划，明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范。

展望 2013 年，市场化将成为传统能源发展关键词。目前，电煤价格并轨政策彻底结束煤价双轨制的历史。它的关注度似乎不那么高、但却可能影响深远的价格改革。

此外，改革方案还强调继续实施煤电价格联动机制当电煤价格波动幅度超过 5% 时，以年度为周期，相应调整上网电价，同时将电力企业消纳煤价波动的比例由 30% 调整为 10%。瑞银证券首席经济学家汪涛表示，这是朝着“十八大”确立的“更大程度更广范围发挥市场在配置资源中的基础性作用”的改革方向迈出的重要一步。

至于市场盼望已久的成品油定价机制完善方案能否在今年推出，有迹可循的线索是，国家发改

委主任张平近期在全国发展和改革工作会议上强调，稳步推进以资源性产品为重点的价格改革，完善成品油价格形成机制，实施重点电煤与市场煤价格并轨，推进天然气价格改革，完善居民阶梯电价政策。对此，观察人士认为，新成品油定价机制有望随着 2013 年第一次调价推出。

人民网 2013-1-10

释放新能源潜能还要过“三关”

可再生能源(如风能和太阳能等)的迅猛发展和近年来北美地区的页岩气革命浪潮,使它们有望成为未来全球能源供应的主要角色。美国斯坦福大学地质学教授马克·祖拜克等 3 位权威地质学家认为,研究人员必须克服来自地质学和环境方面的一些基本挑战,只有在人造地热能、页岩气和地球关键元素三个领域的研究取得重要进展,才能使新能源的潜能得到充分发挥。

在 2012 年 12 月召开的美国地质学会(AGU)秋季大会上,马克·祖拜克、康奈尔大学地热能专家杰夫·特斯特和能源关键元素领域带头人科罗拉多矿业大学教授、能源关键元素领域带头人穆雷·海特兹曼联合提出了上述建议。其中,身为页岩气开发和水力压裂技术领域的权威人士,隶属美国能源部的页岩气开发委员会成员的祖拜克指出:“从大学的角度来看,我们认为上述 3 个领域是与提高能源和资源回收率相关的基础研究。对科学家来说,这是解决阻碍新兴能源来源发展过程中所遇问题的关键性需求。”

人造地热能

祖拜克说:“从现有的碳基能源系统过渡到无碳能源系统,我们需要做出的选择之一就是充分利用地热能(包括传统的水热型地热能 and 人造地热能)。”

传统的地热发电主要是利用来自于地表附近的间歇喷泉和温泉的热能进行发电,而目前人造地热能技术(又称增强型地热系统,简称 EGS)已作为一种主要的清洁能源形式在世界很多地方得到采用。该项技术是以高压方式将水倾注到深井(注水井),使其足以裂解地表下 4 公里到 6 公里深处的高温花岗岩和其他岩石。这种裂解方式提高了岩石的渗透率,并建立人工储热层,冷水经过热储层渗透岩石的缝隙吸收热量,然后再通过另一口深井(生产井)将水蒸气输送到地表,用水蒸气驱动涡轮机进行发电,这种发电方式不会排放温室气体。而水蒸气最终经过冷却后,可以被再次注入地下,并再次循环到地表。

2006 年,特斯特教授与他人合作完成了一份研究报告,该报告估计在美国大陆上可利用人造地热资源的地域大约为 2%,如果能得到全部开发利用,其发电量大约相当于全美年消耗能量的 2600 多倍。但是利用人造地热能必须克服很多障碍,其中就包括采用水裂压力技术所引发的小型地震。2005 年,瑞典巴塞尔地区曾引发了一次震级为 3.4 级的小型地震,由于当地居民受到惊吓,有关部门被迫停止了一项人造地热能计划。这一事件阻碍了世界各地人造地热能计划实施。

2011 年,毕业于斯坦福大学的马克·穆克鲁尔曾设计了一种计算机模型,旨在解决应用水力压裂技术所诱发的小规模地震活动。通常的做法是一次性将水注入深井内使其在地下产生压力,穆克鲁尔提出的方案为:随着时间的推移逐步减少注水速率,以减缓岩石的裂解过程,进而减少可能发生的地震活动。该成果获得了 2011 年美国《地球物理学报》最佳论文奖,但有待于得到实际应用的进一步验证。

页岩气

祖拜克认为,在页岩气开发方面也面临一些挑战。他说:“过去几年北美地区的页岩气革命已经呈现出超乎预料的发展规模和重要性。由于世界各国都开始致力于这种资源的开发,对基础研究来说亟待解决的问题是——页岩气的开发如何促进水力压裂技术的改进以及探索页岩气开发对环境影响最小化的新方法。”

目前,北美地区已经钻探出大约 3 万个页岩气井,但一些基本的挑战阻止了将其潜能发挥到最大化。祖拜克说:“目前的情况是,在开采过程中只有 25%的页岩气被采收,另有 75%的页岩气则无法采收。我们需要在生产页岩气方面将工作做得更好,同时保护好环境。”今年早些时候,祖拜克和

穆克鲁尔提出了在储气层渗透率极低的条件下开采页岩气的新证据。如果该方法确实能够有效地增加产量，它对克服现有水力压裂技术的缺陷至关重要。

祖拜克认为，甚至还需要在石油采掘技术方面取得更大的进步。“我们需要做更多的基础性研究工作，以便能从地表下获得更多的碳氢化合物。我们只有在这方面做得更好，才能真正减少需要钻探油井的油井数量，减少对环境的影响。这将惠及所有的公司和整个国家。”

能源关键元素

地质学在开发可再生能源资源方面发挥着极其重要的作用，而作为地质学的一个重要分支，经济地质学(即矿床学)的目的就是经济合理地进行找矿、勘探和开发利用矿产资源，以满足人类社会对矿产资源不断发展的需要。祖拜克说：“目前人们已经普遍认识到，利用可再生能源来满足国内和全球能源需求需要大量的关键材料。”

所谓“能源关键元素”是指锗、锂和钽等大约 30 种元素，它们是制造薄膜太阳能板、高效率风力涡轮发电机和高容量电池等清洁能源硬件的核心材料，因此这些元素的多少将决定清洁能源的未来。祖拜克指出，开发可再生能源“需要大量的铂和锂等化学元素，缺少这些‘能源关键元素’将会严重制约人们采用能够改变未来能源供应局面的新技术”。

能源关键元素在不同国家的储量差异很大。2009 年祖拜克和海特兹曼完成的一项合作研究发现，中国的锗产量占全世界产量的 71%。锗是光伏电池使用的一种元素，它是产锌过程中的典型副产品，而中国是世界上最重要的产锌国。

祖拜克指出：“这些元素被如何应用以及其储藏分布都是十分重要的问题，因为整个工业界都需要获得这些元素。”他进一步强调：“如果我们要持续地开发各种可再生能源技术，迫切需要我们地质学、冶金和采矿工程学的角度，更好地搞清楚这些关键元素的储藏状况。”不幸的是，对于经济地质学在保障能源关键元素供应方面的重要性，美国联邦和州政府机构，全球采掘业界、民众、美国学术机构都没有形成共识。

科技日报 2013-1-15

太阳能工业热力应用或成节能减排主力

山东 2013-01-09(中国商业电讯)——随着国家节能减排政策的推进，太阳能在工业领域的热利用已越来越受到重视，近日，国家发展改革委网站正式公布了《国家重点节能技术推广目录(第五批)》，力诺瑞特提报的“中低温太阳能工业热力应用系统技术”成功入选该推广目录。据了解，目前我国工业用热温度大部分在 80℃~250℃之间，中低温太阳能工业热力应用系统技术比较适宜在此温区应用，市场潜在需求量巨大，预计到 2015 年，该技术可在工业相关领域推广 10%，形成年节能约 71 万吨标准煤的能力，成为推动节能减排的重要力量。

据了解，“中低温太阳能工业热力应用系统技术”是在 CPC 中温集热器与锅炉集成热力系统之上，实现太阳能系统与燃煤、燃气、燃油工业锅炉结合使用，即采用力诺瑞特独有的全玻璃真空中温镀膜管、CPC 反光板等技术，通过聚焦吸收更多的太阳热能，对冷水进行预热，再提供给工业锅炉，可至少节约 10%的常规能源消耗，从而实现节能减排的目的。

2011 年 5 月，全球首个 CPC 中温太阳能工业热力系统——力诺瑞特太阳能锅炉项目正式投入使用。作为目前全球最先进的太阳能综合热利用体系，该系统主要由太阳能集热子系统、高温热水储热水箱、自动控制子系统、水处理子系统、原始锅炉系统、废气处理子系统及热力管网子系统等部分组成，整个系统内部包括力诺瑞特独创专利产品 CPC47-1518 中温集热器共 1900 台，总受光面积达 5700 平方米，同时集热板具有自洁功能，可充分保证集热效率稳定。难能可贵的是，系统并未摒弃原有锅炉系统的水处理设备，实现系统全自动化控制的同时更实现了资源的优化配置，每年可节约标煤 1156 吨，减排二氧化碳 3000 吨，系统寿命为 10-15 年，4 年即可收回成本。

此后，力诺瑞特组织专门团队进行推广应用，先后对印染、酿造、牛奶厂、油脂提取、塑料管业、沥青加热、粮食储备库、屠宰厂、造纸厂、木料烘干、农村住宅采暖等 11 个行业进行了调研，

对其工艺进行了详细的了解。同时，要把客户需求作为创新目标，优化系统，改进元件，完善应用。其中，每组集热器的载荷由每平方米 60 公斤下降到三四十公斤，扩大了适宜安装的空间，收到节约用地的效果。目前，力诺瑞特已在山东省建成了多个示范项目，该技术也已获得 3 项国家发明专利，并在 2012 年 2 月获得了由中国可再生能源学会颁发的科学技术一等奖。目前力诺瑞特已参与了化工、印染、制冰、锅炉节能等行业 100 余个项目的设计。

此次入围《国家重点节能技术推广目录》后，国家可将统计应用该技术工程项目的节能减排数据纳入各级政府的节能减排指标内，并通盘考虑在全国乃至全球范围内将此技术产品推向市场，成为当前和今后一个时期内节能减排、缓解当前全球能源危机现状的新能源途径之一。同时，力诺瑞特也将与国家发改委共同制定现有工业锅炉和工业用热领域的节能技术改造标准和规范，制定今后新增工业锅炉和工业用热领域的太阳能部分替代方案的规定和法规。

2012 年 2 月，山东省经信委、财政厅联合下发通知，将太阳能工业锅炉作为 2012 年重大节能技术产业化进行奖励，单个项目最高奖励可达 100 万元。省经信委还建议在全省启动“工业绿动力计划”，建立中温太阳能工业热力系统示范工程，形成设计、生产、推广、服务的标准规范及产业化模式，为工业生产提供绿色、清洁、可持续的太阳能资源，实现太阳能热利用领域与工业热能利用领域的一体化完美结合；通过项目示范，形成设计、生产、推广的标准规范，最终实现产业化推广。“十二五”期间，推广太阳能集热面积 1170 万平方米，实现节能 195.8 万吨标准煤，减排二氧化碳 513.6 万吨。

据了解，目前在低温阶段全国太阳能热利用年推广 4000 万平方米的热水器，年可节煤 800 万吨，减排二氧化碳 1800 万吨。而太阳能热在工业领域的应用，效益更为重大。工业能耗占全国总能耗的 70% 以上，其中热能消耗占工业能耗的 50% 左右。若整个工业耗能的 10% 用太阳能替代，年可节约标煤约 4000 万吨，减排二氧化碳约 8000 万吨，对推动工业节能降耗、确保完成“十二五”万元工业增加值降低 18% 的目标具有重要意义。

人民网 2013-1-9

专家称南方集中供暖威胁能耗

据中央气象台资料，中国正在经历 28 年来最冷的冬天。中国南方多省区低温天气持续，普遍缺乏供暖设施的居民叫苦不迭。南方供暖问题被关注。

研究者们称，学界基本达成共识，南方不宜复制“大而全”的北方集中供暖模式，不然能源供应将面临巨大压力，并且成本高昂。

争论焦点是南方该如何采暖。部分专家认为，应采用分散供暖方式，鼓励使用新能源。有专家认为，十年后北方或将学习南方模式。

目前，国家发改委已就南方冬季采暖成立课题组。其负责人表示，南方冬季采暖仍处于路径设计阶段。

根据 1 月初的消息，2012 年 11 月下旬以来，全国平均气温零下 3.8 摄氏度，为近 28 年最低。

随着气温下降，中国南方供暖问题被关注，更因有媒体报道“专家称南方人习惯湿冷，突然集中供暖可能导致身体不适”引发争议，让南方供暖问题骤然升温。

2012 年 3 月全国“两会”上，全国政协委员张晓梅的提案《将北方集中公共供暖延伸到南方》受到媒体关注。

1 月 8 日，张晓梅说，这几年南方省市几度冰封千里，长江流域百姓难熬寒冷冬季。

不仅张晓梅，湖南、湖北、江西、江苏、贵阳等地人大代表、政协委员，纷纷提出供暖线南移的议案、提案。

武汉市人大代表池莉说：“城市发展了，基础设施和公共服务的标准应该提高，不能停留在不冻死人的下限。”

不过，多年来南方冬季集中供暖一直停留在呼吁阶段。

1月11日，新京报记者了解到，国家发改委已组建南方冬季采暖课题组。隶属于国家发改委宏观经济学会低碳研究中心的该课题组负责人杨利民表示：“课题还处于调研阶段，在探讨一些可行的路径。”

历史成因

一“线”分冷暖

由政府补贴的冬季集中供暖，由一条“线”决定，已沿袭60年，如今频被质疑。

华东师范大学资源与环境科学学院教授陈振楼介绍，1908年，中国地学会（现在的中国地理学会）首任会长张相文在《地文学》中，从自然地理分区角度，提出将秦岭—淮河作为中国南北的分界线。

它是中国地理气候的分界带。秦岭对冷热空气有阻挡作用，南方处于温带季风与亚热带季风气候，冬天最低气温不低于-5℃，且低温时间持续较短。

这条线的初衷，是为当地建筑和农作物种植做参考。

据主管城镇供热的住建部副部长仇保兴介绍，上世纪50年代，“能源奇缺”背景下，周恩来提出以秦岭、淮河为界，划定北方集中供暖区。

这就是中国“南北供暖线”的来源。

“把秦岭—淮河线作为供暖分界线不够严谨。”华东师大陈振楼指出，随着全球气候变化，厄尔尼诺等现象导致极端气候频现，寒冷南移，最典型的案例就是2008年南方冰灾。

“提供舒适健康的室内环境，需要供暖的时候就供暖，这没有任何疑义。”1月11日，中国工程院院士、清华大学建筑学院教授江亿说。

试水遇阻

集中供暖遇能源紧缺

南京、杭州、武汉、扬州、南通等长江沿线城市，过去几年陆续施行部分小区集中供暖。

武汉2006年启动“冬暖夏凉”工程。2010年8月，《江苏省节约能源条例（修订草案）》提出：“县级以上地方人民政府应当进行城市热力规划，推广热电联产、集中供热”。

不过，据媒体报道，武汉“冬暖夏凉”已三次爽约。这个冬天，原定于2012年12月1日供暖的一些小区，直到12月中旬才开始供暖。

据负责供热的武汉德威热力公司项目经理凯华介绍，供暖延迟，是卡在了能源环节。武昌电厂因天然气供应短缺未能履约，后来由煤炭发电的青山电厂代为供热。

凯华介绍，中石油、中石化近期调配至武汉的天然气每日仅300万立方米，缺口上百万立方米，为保居民用气，只得大幅压缩热电厂供气量，电厂也就无热可供。

武汉市发改委主任吴清介绍，武汉非冬季每天用掉230万立方米天然气，进入冬天，每天剧增200万立方米。若是全城200多万户家庭都集中供暖，增加的天然气用量是一个庞大的数字。

遭遇能源瓶颈，武汉并非孤例。国家发改委的杨利民介绍，根据他到南京、合肥等城市考察，部分小区暖气管道都铺设好了，但供应问题还没有解决。

暖通界业内人士、中国合同能源管理网总裁萧评近年来也在参与南方冬季供暖的顶层路径设计。1月10日，他说，能耗是南方冬季采暖核心问题，“在南方实行大集中供暖，几乎不大可能”。

能耗难题

南方建筑不宜集中供暖？

2012年3月，住建部副部长仇保兴曾公开表态，不能把集中供热盲目照搬到秦岭淮河以南，不然对能源消耗是个巨大威胁。

1月11日，清华大学教授江亿认为，如果南方复制北方集中供暖模式，中国的可持续发展将面临巨大挑战。

去年，江亿的课题组完成了“中国建筑节能的技术路线图研究”项目，研究结果为中国建筑总能耗画了一条“红线”：不能逾越10亿吨标准煤。

2012年，中国建筑用能总量已超7亿吨标准煤，预计到2020年，全国城镇化人口将从目前的6.7亿增加到10亿，而每年新增建筑面积约在10亿至20亿平方米。

他提供给新京记者的数据，我国南方地区城镇需要供暖的住宅约70亿平米，如果全采用集中供热，与目前比较，每年能耗要增加5000万吨标煤。

另外，南方建筑特点被认为不利于保温，将带来更大能耗。1月10日，中城科绿色建材研究院叶利荣介绍，北方墙体砖层厚度一般为37厘米，俗称“三层砖”；南方墙体厚度一般为24厘米，俗称“两层砖”，保暖性能更差。

同时，专家们认为，南方冬季短，投资巨大的集中供热设施将大部分时间空闲。

杨利民称，南方供暖期只有数十天，不宜照搬北方集中供暖模式，“这在学界已经达成共识”。

建设成本

经济投入难以承受？

能源供给的限制之外，经济投入巨大，也是南方集中供暖被反对的焦点。

国家发改委杨利民介绍，现在普遍观点，南方集中供暖涉及一大笔基础投入，对一些经济基础不太好的地区，会带来不小压力。地方政府、用户承受上会有问题。

有业内人士认为，要适应集中供暖，南方必须进行大规模热源、输送管道建设，以及房屋改造。其工程量将不亚于西气东输、南水北调。

武汉大学社会发展研究所所长罗教讲指出，很多南方城市楼盘建造时并无集中供暖方面设计，如进行楼盘改造，成本极高。

南方集中供暖的支持者们则认为，政府应当对该项目提供类似北方的财政补贴。

张晓梅曾在提案中呼吁，由国家、省两级投入建设资金，并将供暖补贴纳入财政预算。

2010年底，中国人民大学经济学院教授顾海兵，曾设计了一套“梯度取暖补贴政策”。按其测算，南方冬季总补贴额约占全国财政总额的2%，“应该是财政可以承受的”。

国家是否会有相应补贴计划？杨利民表示作为研究机构并不掌握情况，“国家层面应当不会作出统一规定，各地政府可能会出台一些当地相应补贴政策。”

“集中供暖政府不能给补贴。”武汉市发改委主任吴清说，武汉能享受集中供暖的毕竟是少数人，政府补贴会引发新的不公平。

南方图景

分散式采暖与新能源

杨利民认为，南方得采用适合南方特点的分布式采暖。

据统计，武汉目前以热电厂为热源的集中供热为主，另有部分燃气空调、地源热泵供热，还有约6万户居民安装了分户式采暖系统。

据报道，在南通一些小区，采用了污水源热泵（以城市污水作为冷热源的一项制冷制暖新技术），或地源热泵（利用地球所储藏的太阳能资源作为冷热源进行能量转换的能源技术）集中供暖。

江亿认为，南方冬季温度不是很低，非常适合采用各类热泵技术供暖，这些技术适合分户或分栋的分散供暖方式。

他认为，这一方面节省能源，他称，分散供暖，每平方米每冬季只需5公斤标准煤，是大规模集中供暖所耗能源的一半。另外用户经济负担也更节省，以100平米住宅为例，采用空调热泵方式，每冬季约需600元；燃气壁挂炉，每冬天1000元；集中供热，每冬季1500元。

中国合同能源管理网总裁萧评，看好新能源的应用。“你能想象，一栋建筑的玻璃幕墙可以建筑提供电力和保暖吗？”

江亿说，北方集中供暖本身存在较大沉痾。根据大量实测，北方集中供暖导致的“过量供热”造成相当于总供热量15%—30%的热损失。

在北方，早在十年前就启动了“供热改革”，实行供热量可调节，把按面积收费改为按供热量收。但由于技术、体制、机制诸多原因，“热改”成了“比房改还困难的改革”。

萧评乐观估计，也许再过 10 年，南方的冬季采暖效果将超过北方，到时候，北方兴许会反过来向南方学习。

新京报 2013-1-15

我国可再生能源领域发电装机规模跃居世界第一

截至 2012 年 10 月底，全国 6000 千瓦以上水电厂装机容量已达 20632 万千瓦，同比增长 6.9%；全国并网风电装机达到 5589 万千瓦，同比增长 33.9%。继本世纪初我国水电装机规模超过美国跃居世界第一之后，2012 年我国风电装机也超过美国，升至全球榜首。在以水电、风电为主的可再生能源领域，我国发电装机规模雄踞世界第一。

过去 10 年中，全球可再生能源快速发展，全球风电装机年均增长 25%，太阳能光伏发电装机年均增长 44%，但我国可再生能源发展速度比世界平均速度更快。近 10 年来，我国风电装机累计增长 118 倍，年均增长超过 60%；太阳能光伏发电装机累计增长 67 倍，年均增长超过 50%。用短短 10 年的时间，我国就实现了水电总装机规模比新中国成立后 50 年的总和翻一番的超越。用 5 年半时间，我国就取得了美国、欧洲花费 15 年才取得的发展成绩，实现了风电装机从 200 万千瓦到 5000 万千瓦的跨越。太阳能、生物质能、地热能的利用，也从能源大舞台的幕后走到台前。

国际可再生能源机构总干事阿丹·阿明表示，中国可再生能源领域的发展速度非常快，无论在投资还是技术进步方面取得的成就都举世瞩目。在 2012 年举行的联合国气候大会多哈会议上，《联合国气候变化框架公约》秘书处执行秘书菲格雷兹赞扬了中国在应对气候变化和发展新能源领域所作的巨大努力。

可再生能源的发展，为我国保障能源供应、调整能源结构、应对气候变化做出了重要贡献。但与世界上其他国家相比，我国可再生能源消费在一次能源消费中的比重，仍处于中等水平。

人民网 2013-1-5

建设坚强智能电网提高光伏接纳能力

日前，欧盟对我国光伏生产企业反倾销立案调查，引起了我国光伏生产企业的恐慌。我国光伏市场原材料与市场“两头”在外，严重依赖国外市场，光伏产品 90% 出口海外，其中，欧盟市场占据了我国光伏出口市场的 60%，美国占据了 10%。而国内光伏市场需求总量却很低，缺乏内部消化能力。国家发改委能源研究所副所长李俊峰表示，2011 年全球光伏装机量约 2700 万千瓦，中国装机总量却仅为 350 万千瓦。我国光伏产品国内市场之所以无法打开，很重要的一个原因就是我国电网对于太阳能、风能发电等新能源的接纳能力有限，要解决这一问题，我国亟待发展坚强智能电网。

坚强智能电网是以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强网架为基础，以通信信息平台为支撑，具有信息化、自动化、互动化特征，包含电力系统的发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节，覆盖所有电压等级，实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化融合的现代电网。

我国风能、太阳能等新能源聚集地大多分布在西部、北部地区，而 75% 以上的能源需求集中在东部、中部地区，近年来，我国以常规电站建设和管理方式，采取特许权招标方式建设大型光伏电站和风电站。不论风力发电，还是光伏、光热等新能源发电具有的“发电载荷的不稳定”和“传输损耗大”等因素，给电网带来难题。

能源资源与能源需求分布不平衡的基本国情，要求我国必须在全国范围内实行能源资源优化配置。坚强智能电网能够为新能源资源优化配置提供一个良好平台，太阳能、风能等新能源发电可以及时接入电网，并且接入过程能够自行控制，通过高效的传输，大大提高新能源的稳定性和利用率。通过建设坚强智能电网，形成结构坚强的受端电网和送端电网，显著提高电网对光能、风能等新能源的接入、消纳和调节能力，有力推动新能源的发展。通过建设坚强智能电网，形成“强交、强直”的特高压输电网络，通过新能源的跨区域、远距离、大容量、低损耗、高效率输送，将西部富集的新能源输送到能源需求量大的东部地区，显著提升电网大范围能源资源优化配置能力。据国家电网

公司的数据显示，一回路特高压直流电网可以送 600 万千瓦电能，相当于现有 500 千伏直流电网的 5~6 倍，而且送电距离也是后者的 2~3 倍。由此，理论上如果采用特高压输变电，新能源发电“传输损耗大”的难题将得以缓解。在此基础上，如若再以智能电网对“新能源发电”与“传统能源发电”间进行调配（风、光不足时，电网主要输配传统能源发电，风、光充足时则反之），那么，新能源发电的不稳定性也将得到有效弥补。

由于太阳能资源分布广泛，昼夜变化大，并不适合集中应用，集中建设大型光伏发电、以远距离高压输电的太阳能利用方式并不适合光伏发电的特点，光伏发电的优势是分布式应用，所以还将大力发展分布式光伏发电。比如，在分布式光伏发电发展比较完善的德国，年光照小时数只有 1200 小时，而北京的年光照小时数达到了 2000 小时，远高于德国的 1200 小时，因此在北京等大城市可以发展屋顶太阳能等分布式光伏发电。通过发展智能电网化的配用电设备，能够实现对分布式能源的接纳与协调控制，促进分布式光伏发电的发展。

发展坚强智能电网，可以为我国新能源发电设备生产企业提供广阔的国内市场，降低对国际市场的依赖。同时使我国真正享受到清洁能源的好处。以光伏发电为例，光伏发电产业的确是清洁能源的产业，而对于光伏发电设备制造产业却是彻头彻尾的高耗能产业，我国之前大量出口发电设备，从一定程度上就是廉价出口我国能源。发展坚强智能电网将会有效地改善我国的能源消费结构，降低输电损失率，提高电网运行经济性，提高用电效率。

因此在当前经济结构转型时期，我国应扩大智能电网领域的投资，通过推进智能电网建设，为我国新能源设备企业提供广阔的国内市场，改善我国的能源结构，进而促进节能减排。

中国电力电子产业网 2013-1-7

生物质能、环保工程

广西启动非粮生物质能源研究 向甘蔗要新能源

在非粮生物质能源研发领域处于全国先进地位的广西壮族自治区，于 12 月底正式启动非粮生物质能源重大科技专项研究，努力确保我国能源安全，并推动非粮生物质能源产业升级。

据国家非粮生物质能源工程技术研究中心方面称，非粮生物质能源领域中，广西在纤维素燃料乙醇、糖蜜燃料乙醇等方面处于全国领先地位，但产业的清洁生产技术、环保技术仍未有很大的提升空间，为此，广西尝试大力开展非粮生物质能源产业共性关键技术攻关和产业化示范。

据悉，广西将设立 5 大研究方向 25 个项目，重点解决高品质能源作物新品种选育和高效栽培技术，木薯燃料乙醇、糖蜜燃料乙醇、纤维素燃料乙醇，废渣和废弃液制取沼气和氢气技术以及生物丁醇高效生产技术等，努力选育出高品质木薯、甘蔗新品种，构建出纤维素燃料乙醇高效发酵菌株和发酵工艺、糖蜜燃料乙醇高效发酵菌株和发酵工艺等。

目前，包括广西科学院在内的 21 家科研院所、大专院校和企业联合成立了广西非粮生物质能源产业技术创新战略联盟，以有效推进重大科技专项的实施，加快广西非粮生物能源的技术攻关和升级。

人民网 2013-1-4

十二五生物产业发展规划出台 龙力生物领跑生物产业发展

2012 年 12 月 29 日国务院正式出版印发了《十二五生物产业发展规划》。《生物产业十二五规划》提出到 2015 年生物产业产值年均增速要保持在 20% 以上;生物产业增加值占国内生产总值的比重比 2010 年翻一番。明确提出未来生物产业发展要面向健康、农业、能源、环保等领域的重大需求，加快推进生物产业高端化、规模化、国际化发展。《十二五生物产业发展规划》的正式发布为生物产业的发展指明了方向。

《十二五生物产业发展规划》为一大批企业的发展提供了一个快速增长的机遇。近年来，以发展生物产业为主导的山东龙力生物科技股份有限公司(龙力生物)迅速崛起。龙力生物以“用芯改变世界”为企业发展使命，立足于生物制造产业，大力发展循环经济，公司自主研发的功能糖、纤维乙醇、木质素等产品三获国家科技发明大奖，产品广泛应用于食品工业、人类健康、绿色能源、生态环境等领域。同时，公司先后被评为中国营养产业三十强企业、中国轻工食品配料行业十强企业，成为首家二代纤维燃料乙醇国家定点企业，“龙力”商标被评选为中国驰名商标，公司领跑生物产业发展，成为生物产业的佼佼者。

立足于生物制造领域，大力发展功能糖产业

龙力生物立足于生物制造领域、利用高新生物技术进行农产品深加工，发展循环经济，大力发展功能糖产业，改善人类的健康现状。《十二五生物产业发展规划》规划明确提出了要组织实施生物基产品发展行动计划，加快推动生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品的产业化与推广应用;推动生物制造产业规模化发展，实施非粮工业糖产业化示范：推进薯类、秸秆、工程玉米等生物质处理、酶解糖化等高品质规模化制备技术的研发与应用，建设非粮工业糖产业化示范线，形成非粮可发酵糖的规模化供应”等具体任务。这与公司发展绿色、低碳产业，以玉米芯秸秆为原料大力发展功能糖产业的规划紧密结合。

公司的低聚木糖、木糖醇、食品级木糖等功能糖产品，都是采用生物炼制方法制得，具有改善肠道菌群、增强免疫力、无糖护齿等功效，是理想的绿色产品添加剂。同时，凭借着优异的产品与服务，公司产品远销世界五大洲，与箭牌、卡夫、吉百利等多家世界 500 强企业建立了合作关系，为全球健康事业的发展做出了巨大的贡献。在乳品、饮料、保健品、烘焙等行业健康发展趋势下，处处可见龙力生物的身影。

非粮纤维燃料乙醇技术国际领先

随着石油资源的逐渐枯竭和环境的日益恶化，大力推广使用可再生能源已成为必然趋势。在新能源领域中生物质能源的潜力最大，是唯一可再生的能源。《十二五生物产业发展规划》中指出要围绕开拓清洁能源、缓解能源短缺、解决“三农”问题等战略需求，积极拓展非粮生物质原料来源和途径，加快先进生物液体燃料的研发与应用示范，积极推动生物质燃气和成型燃料的规模化应用。到 2015 年，生物能源年利用总量超过 5000 万吨标准煤，可减排二氧化碳 9500 万吨，生物能源产业年产值达到 1500 亿元。

龙力生物积极探索生物质能源的发展路径，以玉米芯秸秆等农业废弃物提取完功能糖之后的残渣做原料，生产第二代纤维燃料乙醇产品。公司从 2005 年开始研发二代纤维乙醇的生产技术，目前公司已建成年产 5 万吨的纤维燃料乙醇生产线，并取得了国家燃料乙醇的定点资格。从生物质燃料乙醇的发展进程上看，公司的纤维燃料乙醇属于第 2 代燃料乙醇产品，与第 1 代粮食乙醇相比，不与粮林争地，不与人畜争粮，具有资源丰富、成本低廉、绿色环保、低碳节源等诸多优势。该项目也越发显示出它的价值，形成了良好的示范作用。目前国内的燃料乙醇定点企业，除龙力生物以外，其他几家均是以粮食作物作为原料，而龙力生物以纤维废渣为原料，实现了变废为宝的资源循环利用，既不影响粮食安全，又为经济社会发展注入了可持续发展动力。2009 年纤维素乙醇技术被评为最受关注的低碳项目。2012 年“玉米芯废渣制备纤维素乙醇”项目荣获国家技术发明二等奖。

致力于成为世界级生物制造产业领导者

《十二五生物产业发展规划》提出了要面向促进绿色、低碳和可持续发展，构建生物制造产业技术体系，到 2015 年，生物制造产业年产值达到 7500 亿元，生物基产品和生物工艺对石油化工原料及传统化学工艺的替代取得重大进展，发酵产业的国际竞争力显著提高。面对良好的外部发展形势，也为龙力生物的发展提出了更高的要求。

“不积跬步，无以至千里”，2012 年，龙力生物发布了新的企业发展战略，企业的战略愿景是“成为世界级生物制造产业领导者”。在企业业务发展战略上，公司将继续围绕生物制造领域，拓

展上下游产业链，整合资源，进行一体化运营，实现价值链全面增值。在功能糖领域，继续提升功能糖业务单元的市场竞争力，新增阿拉伯糖、食品级木糖、麦芽糖醇等产品，成为国际知名的营养健康配料供应商和全球健康产业领导者;在新能源领域，以纤维燃料乙醇的核心技术和国家定点为发展平台，发挥新能源产业优势，力争成为国家级纤维燃料乙醇样板工程和国际生物质新能源的领跑者;在新材料领域，以木质素为突破口带动其他衍生产品的发展，取得生物质新材料领域的领先优势。

国际能源网 2013-1-14

太阳能

美国加州提出可再生能源 33%目标

在美国，太阳热发电的发展状况并没有达到预期。借助并网规则，可使分散电源装机容量翻番。美国加利福尼亚州提出了到 2020 年，使可再生能源比例达到 33%的目标。该州公共事业委员会（CPUC）认为，要实现这一目标，需要 75 太瓦时（TWh）的新电源，并公布了采用技术等多个事例。基本事例的特点是依赖于技术尚未成熟的太阳热发电。

根据 CPUC 最新公布的数据，2002 年以后采用的可再生能源为 28844 吉瓦时（GWh），其中太阳能光伏大约仅为 1300 吉瓦时。不过，已经获得批准及目前正在开发的项目的装机容量为 30505 吉瓦时，其中太阳能光伏约为 1.03 万吉瓦时，太阳热约为 1.71 万吉瓦时。

人民网 2013-1-7

德银预计中国将成全球最大太阳能市场

德意志银行 14 日发布报告表示，在全球太阳能发电领域，中国今年将超越德国成为市场领头羊。德银预计，今年中国太阳能发电装机容量将翻倍，由去年的 4 千兆瓦升增长到 10 千兆瓦，跃升为全球第一大太阳能市场。与此同时，得益于德国能源市场转型，中国太阳能电池板供应商将成为最大受益者。

德银表示，目前德国正处于一场从核能向可循环使用能源转型的革命中。2011 年日本大地震爆发后，德国政府决定逐步放弃国内所有核电站，到 2020 年“绿色能源”占德国能源构成的比例将达 35%。目前德国实施太阳能上网电价优惠政策，政府以高于核能发电的市场价从电力公司购买太阳能等“绿色能源”电力，而后将额外支出分摊至用电的居民家庭，补贴政策促使绿色能源在 2012 年上升至德国能源总量的 22%。目前有 56%的绿色电力补贴流向了太阳能领域，但由于德国使用的太阳能电池板三分之二从亚洲进口，其中绝大部分来自中国，当地光伏工业并未因政府优惠政策得以快速发展。

德国智库莱威世界经济研究所(RWI)认为，中国太阳能电池板性价比好，是德国市场最稳定的供货商，以至中国太阳能电池板公司将成为德国能源转型的最大受益者。

中国证券报·中证网 2013-1-15

日本 2016 年累计光伏装机将超 18.5GW

随着欧盟、美国等国对中国光伏行业“双反”调查的愈演愈烈，中国光伏行业维系企业生存的海外市场正面临着空前的危机与挑战。以传统市场意大利为例，2012 年前 9 个月出口到意大利的太阳能电池片和组件金额仅为 7.6 亿美元，同比下降 78.8%。

海外市场需求的极度萎缩给中国光伏企业的打击是致命的。面对这场空前的光伏大地震，光伏企业不仅需要反思之前产能过剩造成的种种问题，积极推动去产能化，更要开发新兴市场，以降低对传统市场的依赖性。而新兴的日本市场为中国光伏企业的发展提供了机遇。

从发展潜力来看，日本光伏发电在其电力结构中的整体比重较小，其发展的潜力不容小觑。据

OFweek 行业研究中心最新出版的《2013 年日本光伏发电市场调查报告》显示，截至 2011 年底，日本光伏累计装机容量 4914MW，其中 2011 年新增 1296MW。在 2011 年 3 月福岛核电站事故后，日本加大了在光伏发电领域的投资与建设力度。预计到 2016 年日本累计装机将超 18.5GW，2012-2016 年需新增光伏装机 14GW 左右。

北极星太阳能光伏网 2013-1-15

芜湖获批创建国家新能源示范城市

国家能源局已于去年 12 月 21 日批复同意《芜湖市新能源示范城市发展规划（2011-2015）》，我市成为全国 5 个“国家新能源示范城市”之一，也是我省唯一一个国家新能源示范城市。

今后，我市将按照“清洁高效、多能互补、先进适用、综合协调”的原则，积极探索各类新能源技术在城市供电、用热、供暖和建筑节能中的应用。发挥我市生物质能资源丰富的优势，重点推动生物质能在城区的多元化利用，在生物质能利用方面形成特色。实现“到 2015 年，可再生能源利用量在城市能源消费总量中的比重超过 6.5%”的目标。

同时，根据国家能源局批复要求，我市将把新能源示范城市建设工作纳入城市发展总体规划，作为全市经济社会发展的重点任务，投入必要的财政专项资金，积极推进新能源示范城市建设，为推进全国新能源示范城市建设作出表率。

人民网 2013-1-6

法国启动太阳能拯救计划

据路透社报道，法国政府近期决定将该国太阳能发电的产能目标提高一倍，同时为使用欧洲产太阳能光伏面板的小型太阳能项目提供更多的财政支持，以期拯救法国弱小的太阳能产业。



太阳能发电

由于法国前政府试图挤掉太阳能发电业的泡沫，在过去两年里，太阳能行业已经丧失了 15000 个就业机会，雇员人数从 2010 年的 32500 人下降到了去年的 18000 人。

新设定的太阳能发电产能目标是过去的两倍，达到每年 1000 兆瓦，这已经相当于一座小型核电站的发电量。对于那些小规模、使用欧洲国家生产的光电板进行发电的小型太阳能电站，法国政府还将向其提供最高达 10% 的长期保护性电价补贴。

法国能源部长黛尔芬·巴托(Delphine Batho)表示，该财政支持计划预期将带来逾 20 亿欧元(1 欧元约等于 8.29 元人民币)的投资。而据法国政府据估算，每年用于补贴的费用将达 9000 万至 1.7 亿欧元。

对于法国政府这一举措的实际效果，也有部人士人表示怀疑。法国可再生能源协会主席让-路易·巴尔(Jean-Louis Bal)认为此举可以再短期内拯救太阳能产业，“毕竟这是三年来政府首次释放的积极信息”，但是并不能保证该产业长期的发展。

法国政府一直以来对需要大量政府补贴的可再生能源的支持力度不大，目前风能和太阳的电力供应目前只占法国电力消费的 13%，远远低于萨科齐政府制定的到 2020 年达到 23% 的发展目标。相

比之下，德国仅在莱茵河两岸就安装了大量风电以及太阳能电力设施，尽管这些可再生能源电站的电力供应波动很大，但是其发电量已经相当于法国的 58 座核电站。

由于可再生能源的生产成本逐渐下降，法国每年对可再生能源上网电价的补贴幅度会削减大约 10%。法国政府的能源管理部门能源管理委员会(CRE)将根据电力设施的建设进度和生产目标，每季度调整一次削减的幅度，以吸引或控制相应投资。

此外，法国政府还试图减少对进口光伏板的依赖。不过，巴托承认，政府此举存在一些法律上的风险，对欧洲产品开绿灯可能会引起国际贸易争端。

人民网 2013-1-15

汉能完成美国公司并购 薄膜太阳能技术领先全球

汉能控股集团董事局主席李河君正式宣布完成对 MiaSolé 的并购，本次并购使汉能获得全球转化率最高的铜铟镓硒(CIGS)技术，成为规模、技术上皆领先全球的薄膜太阳能企业。

位于美国加利福尼亚州圣克拉拉的 MiaSolé 是全球领先的 CIGS 薄膜太阳能组件制造商，MiaSolé 的薄膜光伏组件量产转化率已达 15.5%，预计在 2014 年，其转化率将提高至 17% 以上，并在两年内，将生产成本降低到 0.5 美元每瓦。

李河君表示，收购完成后，MiaSolé 将作为汉能集团的全资子公司运营。汉能将保留 MiaSolé 在 Sunnyvale 工厂和现有 100 多名员工。目前汉能薄膜太阳能产能已达到 3GW，超过美国第一太阳能(First Solar)，成为世界上规模最大的薄膜太阳能企业。同时，汉能拥有非晶硅-锗、非晶硅-纳米硅、铜铟镓硒等 7 条全球领先的薄膜技术路线，而最新完成并购的 MiaSolé 技术，将形成对汉能现有技术的有益补充。

李河君认为，薄膜因其无污染、耗能低、温度系数好、弱光发电强等特性，可做成透光和柔性电池，具有广阔的应用范围，可大量用在光伏建筑一体化(BIPV)和日常生活中。未来汉能将国际、国内市场并重，积极拓展太阳能地面电站及光伏建筑一体化等应用业务。

人民网 2013-1-10

英有望实现 2020 年可再生能源目标

据外媒报道，英国能源与气候变化部(DECC)在 2012 年 12 月 27 日的一份政府报告中指出，截至 2012 年 6 月底，在过去的 12 个月中，英全国电力供应总量中有超过 10% 来自可再生能源发电。这意味着英国有望实现 2020 年可再生能源发展目标。

此前，英国政府公布了旨在调整国内能源消费结构的最新《能源法案》。新法案预计到 2020 年，在英国的能源结构中可再生能源所占比例将提高到 30%，包括电力、供热和运输行业，以降低导致气候变暖的温室气体排放。这远超欧盟制定的 20% 目标。

DECC 部长爱德华·戴维在公布报告的同时发表声明指出，可再生能源为英国电网和低碳经济发展增添了足够的动力。这主要归功于太阳能和离岸风力发电计划，低碳发电的增长规模超过了 25%。

根据 DECC 最新的可再生能源发展路线图显示，自 2011 年 7 月以来，可再生能源的利用增长了 27%。其中，太阳能发电增长 5.5 倍，达到 140 万千瓦；离岸风力发电增长了 60%，达到 250 万千瓦；陆上风力发电增长了 24%，达到 530 万千瓦。

此外，DECC 也表示从 2011 年 4 月 1 日至 2012 年 7 月 31 日间用于可再生能源发展的投资金额大约有 127 亿英镑(合 206 亿美元)，同时提供了约 2.28 万个就业机会。到 2020 年，随着可再生能源产业的持续高增长，将直接提供 40 万个就业机会。

但由于欧洲地区的经济低迷态势，仅靠政府补贴来支持可再生能源产业的发展尚显力有不逮。政府一边严控支出，一边设法降低可再生能源技术的成本，同时也鼓励来自企业的投资。

戴维表示：“在保证经济增长的前提下获得更多基础设施投资是推动和支持全国发展可再生能源产业的重中之重。这关系到 2020 年减排目标的实现。”

英国可再生产业集团对目前国内可再生能源产业的发展态势表示了肯定和支持。其副总裁马福?

史密斯认为，通过数据可以看出可再生能源的发展潜力，同时英国拥有适于可再生能源利用的良好输配电网，这些都是有利条件。

能源局网站 2013-1-6

太阳能光热发电获欧盟 2.033 亿欧元支持

欧盟日前宣布通过 NER300 基金（欧盟碳捕获和封存项目技术发展基金）投入 12 亿欧元支持 23 个可再生能源发电项目的开发，包括给予西班牙、希腊和塞浦路斯超 2 亿欧元资金扶持其开发四个太阳能热发电项目。

塞浦路斯 Helios Power 项目获得 4660 万欧元支持，该项目为一个大规模碟式斯特林光热电站，总装机为 50.76MWe，位于塞浦路斯东部的拉纳卡（Larnaca）附近，规划由 16920 个单机为 3KWe 的斯特林碟式光热发电系统组成，占地面积约 200 公顷。

希腊 Maximus 项目获得 4460 万欧元支持，该项目为一个总装机为 75.3MWe 的大规模碟式斯特林光热电站，位于希腊西北部的 Florina，规划由 25160 个单机为 3KWe 的斯特林碟式光热发电系统组成。

希腊克里特岛 Minos 项目获得 4210 万欧元支持，该项目为一个总装机为 50MWe 的大规模塔式光热电站，位于希腊东南部的克里特岛，在 Atherinolakos 电站附近。占地面积约 143 公顷，距海仅 500 米，未计划配置储热系统，辅助燃料为柴油发电。

西班牙 PTC50 项目获得 7000 万欧元支持，该项目为一个装机为 50MWe 的塔式光热电站，位于西班牙 Badajoz，将与生物质和燃气进行混合发电。

solarF 阳光网 2013-1-14

中国该救助光伏还是启动光热发电

与光伏爆发式地发展到了要“救”才能活下去的境地不同的是，太阳能发电的另外一个重要分支——光热发电还远远未成气候，国内至今没有建成一座商业化光热电站，业界翘首以盼的上网指导价迟迟不能出台。两者相比，可谓一半火焰一半海水。

历史如此相似

回溯历史，我们会发现，在中国，光伏与光热发电这一对“同胞兄弟”有着极为相似的发展历史。

二十一世纪初，德国政府陆续推出了“千屋顶计划”和“十万屋顶计划”，并辅以一揽子有效激励政策，有力推动了光伏产业的发展，掀起了德国光伏发电的高潮。比德国光资源更好的南欧国家如希腊、意大利和西班牙也纷纷仿效，分别推出了具有本国特色的光伏发展计划，一时间，欧洲俨然成了全世界的光伏圣地。

反观同时期的中国，虽然 2005 年中国出台了《可再生能源法》并于 2006 年 1 月 1 日正式实施，但由于缺乏明确的电价配套政策和实施细则，该法对中国光伏发展的推动作用极为有限。二十一世纪的第一个十年，在中国稍微有影响力的光伏项目不外乎是以户用系统为主的“中国光明工程”，以解决西部七省无电乡政府用电为目标的“送电到乡”工程，以及中德财政合作下实施的为解决云南、甘肃、青海和新疆四省、自治区无电村生活用电为初衷的太阳能村落通电工程，除此之外似乎再也听不到能称之为项目的太阳能光伏利用了。

再看光热发电，据西班牙光热发电产业协会 Protermosolar 数据显示，截至 2012 年 12 月，西班牙累计在运行光热电站为 39 座，总装机 1781MW，年减排温室气体 3007480 吨。预计年发电量可达 4670GWh，可满足西班牙电力需求的 4%。这 39 座电站占西班牙已规划建设的总光热电站数量的 65%，另有 35%，约 21 座电站尚在开发建设之中。据美国太阳能产业协会 SEIA2012 年 8 月份发布的数据显示，截至 8 月 15 日，美国在建的大规模太阳能电站(超过 1MW)规模总计达 4.62GW，其中太阳能光热发电项目在建规模为 1.26GW，占比达 27%。另外，中东、澳大利亚、印度、南非等国也有规模不一的项目正在建设或启动中。

反观今天的国内，太阳能热发电可白瞎了这个名字，怎么都热不起来，甚至用掉到冰窖里形容也一点不过分。除了零星的几个小规模示范项目之外，大型商业化太阳能热发电项目仍然是空白，就连未来什么时候才能突破零的记录都尚不可知。而这，与上文中提到的欧洲光伏兴起时期的中国，情况是何等相似。

两次相似的项目招标

历史的发展总是以标志性的大事件为脚注，中国太阳能发电的历史也跳不出这个框框。2008年10月启动的“敦煌10兆瓦光伏并网发电示范工程特许权招标”和时隔两年后的2010年10月启动的“鄂尔多斯50MW槽式太阳能热发电特许权示范项目招标”，成为中国光伏和光热发电发展史上的标志性事件。分析认为，这两次招标的主要目的均在摸底上网电价。

敦煌光伏项目，国投电力和英利能源组成的联合体报出了0.69元的地狱价，让业内人士目瞪口呆，当时的甘肃省发改委有关官员对这一报价表示愤怒，称此举纯粹是给中国光伏行业添堵。最后，国家能源局慎重考虑后让报价第二低的中广核与江苏百世德组成的联合体所报的1.09元中标，同时在特许权项目场址旁边再划出一个10兆瓦项目，让国投电力也以1.09元的电价去开发。

两年之后，新能源行业的“玩家们”又迎来了鄂尔多斯光热发电项目的特许权招标，与光伏发电特许权招标往往数十路人马踊跃拼抢的局面相比，这次招标显得极为冷清。仅国电电力、大唐新能源和中广核太阳能三家企业投标，但这丝毫没有影响世界最低光热电价的诞生，大唐新能源以0.9399元/度的报价拔得头筹，中广核太阳能报价0.98元/度，国电电力2.25元/度。

如愿拿到敦煌特许权项目的中广核并没有立即着手建设这一标志性的项目，该项目对外正式宣布并网发电是在2010年12月28日。为什么区区一个10兆瓦的光伏电站从启动招标到正式并网发电需要经历两年之久？个中原因不用多言。在此我们还不能过分苛求中广核太阳能，比这更夸张的还在后面。大唐新能源鄂尔多斯太阳能热发电项目从启动招标到今天也两年多时间过去了，尚没有任何迹象显示这个项目要开工，也许有的人已经忘记了还有这档事。

今天看来，两次招标有诸多相似之处。但光伏还算幸运，敦煌项目招标在国家发改委的审慎考虑下未取最低价中标，给予了一个相对还算合理的电价，为后续光伏标杆上网电价的出台奠定了一定的基础。而鄂尔多斯光热项目招标以到今天都不可能实现的最低价中标，成为影响中国光热发电产业发展的绊脚石。

光热发电的战略意义

在海外光伏市场的驱动下，中国产的廉价光伏组件产品迅速占领海外市场，2011年国内上网标杆电价的出台同时启动了国内光伏市场，在巨大的蛋糕面前，投资商、企业、地方政府、银行等猎食者开始了疯一样的产能扩张和盲目投入，煤老板、纺织业主等各行各业的人都摇身一变成为光伏掘金者。在地方政府追求GDP盲目扩建光伏产业园、资本市场推波助澜创造的巨大财富效应的驱动下，中国光伏产业发展起来的同时也埋下了定时炸弹。

2011年，中国光伏产业的诸多问题开始逐渐浮出水面，在美上市的中国光伏企业开始出现全面巨额亏损。2012年，亏损面进一步扩大，屋漏偏逢连阴雨，美、欧、印相继祭出“双反”大旗，中国光伏业陷入四面楚歌。

光伏之“难”引起了政府层的注意，国务院多次召开光伏专题会议，讨论如何救光伏，地方政府火速注册光伏企业，“金太阳”容量一再加码，十二五太阳能规划装机容量一再翻番，国家电网火速出台《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》，这在以往是不敢想象的。这一系列组合拳的效果如何，果真能把深陷泥沼的光伏拉出来，重现往日的辉煌吗？恐怕没那么容易。

在笔者看来，光伏发电已经处于一个相对成熟的阶段，让市场的自然法则去进行优胜劣汰，或许更有利于中国光伏产业的整体发展。对政府来说，相较于投入大量精力去救助光伏，倒不如更多地扶持光热发电更具战略意义。

首先，中国大规模开发风电和大型光伏电站带来的并网难题，其中涉及到一个技术方面的因素，即光伏和风电难以存储，其间歇性的发电特征对电网运行带来了巨大压力。而光热发电通过成熟廉

价的储热技术能够实现 24 小时持续稳定供电，其与火电一样的输出功率高度可调节的优良秉性使其成为清洁的电网友好型绿色能源，并使其具备了作为基础支撑电源与传统火电厂竞争的潜力。未来，中国光伏和风电装机的进一步扩大对可调节电源的需求将越来越大，而光热发电恰恰为此提供了一条捷径，在中国风电和光伏大规模发展的西北地区，也是光热电站开发的理想地域，在这里配置一定容量的光热电站装机作为电网调节电源，除了可以增加绿色电力份额之外，更将有助于构建稳定的绿色电力网络。

其次，相对于光伏发电，光热发电的产业链更偏重于传统产业。光热发电涉及到玻璃、制镜、钢材、化工、锅炉、汽轮机、发电机等一系列产业，而这好多都是中国的传统优势行业，至少比正在雄心勃勃发展光热发电的印度要完善的多。如果国家给予相关支持政策，与该产业相配套的产品和技术就能获得快速发展，同时可以缓解我国钢铁、玻璃等产能过剩的困局。

再次，由于光热发电产业涉及到的关联产业很多，其经济拉动性十分明显。据 CSPPLAZA 相关数据显示，2011 年，西班牙政府为光热发电产业共支付了 4.27 亿欧元电价补贴，但光热发电产业却为西班牙的 GDP 增加贡献了 20.84 亿欧元，为税收增加贡献了 5.64 亿欧元，为此降低了 7800 万欧元的能源进口花费，同时创造了更多工作岗位，减少了 2.13 亿欧元的失业保证金的花费。西班牙的光热电价支持额度较高，在国内，政府甚至不需要花费上述代价，即可换来相同的产业经济效益。

无论是从中国的新能源产业发展大局来看，还是从宏观经济层面着眼，光热发电都大有开发的必要。现阶段，中国应适时启动几个光热发电大规模项目的特许权招标，通过几个特许权项目的建设迅速积累项目经验，摸底上网电价，为后续政策的出台打下基础。当然，在此过程中，应严防鄂尔多斯项目招标的恶果再现。

总体来说，光热和光伏都有各自的优势和发展前景，二者没有直接冲突。各种可再生能源技术目前都在快速发展，未来的中国电力结构，必将是多种可再生能源综合互补的结构。

刚刚过去的 2012 年，光伏业界在欧美的“双反”高压下熬过了 2012，光热业界在翘首企盼中又焦急等待了一年。世界末日终究没有到来，明天我们还要坚持下去。2013 年，商业化光热发电项目能够破冰吗？

CSPPLAZA 光热发电网 2013-1-15

中国 930MW 太阳能专案获第三批电价附加补助

中国财政部公布该国第三批可再生能源电价附加资金补助目录，本次附加补贴依旧以风能为主，太阳能和生物质能为辅。EnergyTrend 统计得出，此批次目录中，太阳能获得补贴的专案规模为 910MW，加上此前获得补助的部分，中国 2012 年共有接近 1GW 的光伏专案得到附加补助。

2012 年 3 月份，中国财政部印发可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法，可再生能源发电专案上网电量的补助标准，根据可再生能源上网电价、脱硫燃煤机组标杆电价等因素确定。

补助专为可再生能源发电专案接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用，按上网电量给予适当补助，补助标准为：50 公里以内每千瓦时 1 分人民币，50-100 公里每千瓦时 2 分人民币，100 公里及以上每千瓦时 3 分人民币。

另外，国家投资或者补贴建设的公共可再生能源独立电力系统的销售电价，执行同一地区分类销售电价，其合理的运行和管理费用超出销售电价的部分，通过可再生能源电价附加给予适当补助，补助标准暂定为每千瓦每年 0.4 万元人民币。

第三批补助名单中，按照地区计算，内蒙古 80MW、上海市 6.69MW、安徽省 2MW、山东省 75.5MW、湖北省 1.2MW、甘肃 145MW、宁夏 480MW 以及新疆 140MW 的太阳能项目均获得第三批附加资金补助。

第三批受补贴目录共计 19 省市 496 个项目，和第一批的 220 个和第二批的 415 个相比增加。而相较于此前的第一批和第二批附加补助，太阳能项目的比例增加，且受补贴范围也更广。

第一批名单中只有内蒙古的 20.5KW 的太阳能项目获得附加补贴；第二批获得补助的太阳能发

电项目仅 8 个，获得附加资金补助的总光伏装机量为 55.78MW，另有总装机量为 15MW 的公共可再生能源独立电力系统专案。

EnergyTrend 认为，中国太阳能市场内外饥寒交迫，而政府近期不断出台利好政策以促进市场健康有序发展，财政部此番作为无疑也是政府政策推动光伏内需市场的重要政策。

人民网 2013-1-8

整合之后再现新机三大新能源深刻变革

对于新能源产业而言，2012 年是深刻变革的一年。光伏产业在经历 2011 年下半年的“寒流”之后，又接连遭遇美国、欧盟甚至印度的“双反”调查，其中欧盟“双反”直接威胁中国光伏产品超过六成的市场；风电产业产能过剩、“弃风”问题累积难解，质量状况也并不理想，华锐、金风等几大巨头都出现了一定程度的亏损；核电方面，因日本福岛核泄漏事故，国内所有核电项目全部暂停审批，直到 2012 年 10 月《核电安全规划（2011-2020 年）》和《核电中长期发展规划（2011-2020 年）》发布，停摆了近 20 个月的中国核电项目才终于重启。

经历了 2012 年的重大变革之后，业内普遍认为，2013 年将是新能源产业除旧迎新、厚积薄发的一年。光伏产业国内市场将全面启动，逐步摆脱过去完全依赖出口的局面，经过优胜劣汰深度整合之后，生存下来的企业竞争力、生存能力将进一步提高；风电行业“严冬”正在过去，平缓有增的市场之下，行业局面将稳步趋良；核电建设已经重启，在严峻的能源供需形势下，核电的重要性并不会下降，不过安全问题将更加重要。这些，让新能源产业 2013 年的前景令人期待。

“双反”促光伏产业整合发展

对于光伏产业来说，2012 年可以说是“双反”的一年。

光伏“双反”战火首先由美国挑起。2011 年年末，美国宣布将对中国光伏产品进行“双反”调查。经过一年的拉锯，2012 年 11 月 7 日，美国国际贸易委员会作出终裁，认定从中国大陆进口的晶体硅光伏电池及组件实质性损害了美国相关产业，美国将对此类产品征收反倾销和反补贴税。

一天之后，2012 年 11 月 8 日，欧盟委员会正式发布公告称，对从中国光伏企业进口的硅片、电池、组件启动反补贴调查，之后又宣布启动反倾销调查。至此，欧盟不顾中方努力斡旋，紧随美国对中国光伏产品举起“双反”大棒。此后，印度也宣布对中国光伏产品启动“双反”调查。

被动挨打并不好受。在遭遇“双反”的同时，国内光伏业界呼吁反制之声高昂。2012 年 7 月，商务部宣布对原产于美国的进口太阳能级多晶硅进行反补贴立案和反倾销调查，同时对原产于韩国的进口太阳能级多晶硅产品进行反倾销调查。此项调查是应国内 10 多家光伏企业的申请进行的。

“我国光伏产品出口最高峰时期，正是人民币汇率不断升值的时期，在与中国的光伏贸易中，美国获得了相当的利益，我们赚取的只是小部分利润。所以，单纯从经济角度说，美国在中国光伏产业发展过程中始终是获利的，实在没有理由对中国光伏产品实施“双反。”中国可再生能源学会副理事长孟宪淦对记者表示。

“双反”是一把双刃剑，对双方都没有好处，美国“双反”将影响中美两国光伏产业的发展，而对美国、韩国多晶硅“双反”伤害最大的其实还是我们自己。”孟宪淦说。

不过，也有专家认为，愈演愈烈的“双反”贸易战在一定程度上也促进了我国光伏产业整合调整。“过去光伏产品 90% 的市场在国外，这是很危险的，国外一有风吹草动我国光伏产业就得“感冒”。在“双反”之后，国家大力开发国内安装市场，目前有一些光伏企业国内销售部分已经占到总销售额的一半左右，这极大地提高了我国光伏产业的抗风险能力。另外，竞争的加剧在客观上也促进了产业整合，缺乏核心竞争力的企业退出市场，将使整个产业更加健康理性，在一定程度上提高了产业竞争力”。

“从某种角度上看，“双反”有其正面意义。因为它使得供大于求的泡沫提前爆破了。如果没有“双反”，很多行业问题会继续发酵，总有一天会爆发出来，后果会比现在严重得多。随着供求关系逐步趋向平衡，以及国内市场的拉动，预计 2013 年年底，中国光伏产业将迎来新一轮发展。”3M 中

国及香港工业产品事业部资深副总裁徐继伟表示。

风电产业在平静中看到希望

2012年，我国风电并网装机容量跃居全球第一，成绩斐然，但是对于国内风电制造产业来说，现实却并不尽如人意。

“2012年是风电产业的“寒冬期”。”中国可再生能源学会风能专业委员会资深委员姚小芹对记者表示，“华锐、金风等巨头出现了亏损，行业质量问题还没有解决，“弃风”问题还很严重，这些都让风电产业难以轻装发展。”

2012年11月举行的北京国际风能大会以“从量变到质变——风能市场的新机遇和新挑战”为主题。“这个“质变”首先应该是质量变。”姚小芹表示，“其实2012年国内风电装机容量并不比2011年少，大概还会有30%的上升，为什么龙头企业却出现亏损？一方面是恶性价格竞争，让风机制造企业的利润率降低到一个难以承受的地步；另一方面就是质量问题，前几年大量装机，有些企业仅维护团队就有1000多人，利润都被维护费用抵消了。南美等新兴市场客户愿意购买中国的风机，国内企业不敢卖，为什么？因为企业对自己的产品质量不够自信，卖一台风机的利润还不够派人维护一次的费用。”

“风电产业要从量变到质变，并网问题也必须解决。”姚小芹说，“现在北方的一些风电场不盈利，因为“弃风”太多，发出的电卖不出去。但是南方发达地区的风电场并没有这个问题，因为南方电力供不应求，所以南方的风电场没有亏损的。风电行业要发展，首先得让风电场有钱赚，风机才有市场，所以并网困境、弃风问题必须解决。”

中国工程院院士杜祥琬在北京国际风能大会上表示，地方和企业对风电的发展要进一步回归理性，不要追求机组的单机容量，不能只追求速度和批量，要做好样机检测，处理好质量安全效益的关系。随着风电技术的进步，并网率的提高，风电机组价格的逐步下降，风电市场的逐步扩展，将使风电的竞争力不断提高。未来，我国乃至世界风电产业将呈现稳定发展的良好势头。“但同时也不能指望风电的发展会一帆风顺，应该充分认识、冷静对待和解决发展当中的问题，让路走的更踏实更稳健”。

“2012年的风电行业一片平静，但希望就在前面。近日，国家发改委密集核准了4个风电项目，规模累计达680.8万千瓦，总投资额超570亿元，这是一个重大的利好消息。”姚小芹告诫制造企业，“质量是第一重要的。事实已经证明，在风电这个行业，大企业、走得快的企业并不一定能继续走下去，市场前景虽然广阔，但质量才是继续走下去、可持续发展的保障。”

核电重启

安全第一

2012年的核电重启，可谓千呼万唤始出来。

2011年3月，受日本福岛核泄漏事故影响，我国宣布暂停核电项目审批。2011年年末，在经过9个多月完成对全国41台运行和在建核电机组、3台待建核电机组以及所有民用研究堆和核燃料循环设施的综合安全检查之后，业内便开始对核电重启有所预期，因为无论国内国外，都明白发展核电是必然选择。

从2011年10月开始，不时有核电将要重启的消息见诸报端，然而事实上都是“有风无雨”。

2012年10月，国务院通过《核电安全规划（2011-2020年）》与《核电中长期发展规划（2011-2020年）》，这意味着停摆了近20个月的中国核电项目终于全面重启。业内人士认为，两个规划的出台为未来5-10年中国核能的发展指明了方向，提出中国将稳妥恢复核电正常建设，并首次明确内陆地区不安排核电项目。据报道，重启之后我国首个获准开建的核电项目——山东石岛湾核电高温气冷堆示范工程近日开工。

据了解，《核电安全规划（2011—2020年）》在上报国务院时曾被发回修改。国家核电技术公司专家委员会成员、国务院核电领导小组原副组长汤紫德表示，进一步修改的原因是国务院对核电安全提出了更高要求，提出要采用“最先进技术和最严格标准”两个条件。

“日本福岛核泄漏事故应当成为我们改进的一面镜子。”中国工程院院士、秦山核电站二期工程总设计师叶奇蓁认为，发展核电是我国的战略选择，但安全是核电的生命。我国的核电要取得长远、可持续的发展，必须安全、高效地推进。

人民网 2013-1-8

阿联酋计划到 2020 年可替代能源发电占比达到 7%

阿联酋新能源城 Masdar 首席执行官 Al Jaber 称，阿联酋的目标是到 2020 年，可替代能源发电占比达到 7%，其余 68%由天然气发电、25%来自核电。他还说，通过采取多种方式发电，2012—2030 年，可节约 150 亿美元。

另据国际可再生能源机构（Irena）称，海合会目前有 30 个可再生能源项目纳入计划、在建或已完工，预计海合会国家采用可再生能源，到 2030 年可节约 2000 亿美元。Irena 称，海湾国家的目标是减少对油气的依赖，多元化能源结构，以更多出口油气取得更多收益。

人民网 2013-1-8

能源局：今年大力发展分布式光伏发电

对于那些仍活在生死边缘的国内光伏企业来讲，2013 年刚一开年，便收到好消息。

1 月 7 日，全国能源工作会议透出消息称，未来几年，我国分布式光伏发电将迎来大发展的局面。其中，2013 年全年的目标是，新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

国家能源局在上述会议提出，今年的重点工作之一是，大力发展新能源和可再生能源，积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电。

华宝证券分析称，未来 5 年，光伏发电成本将在越来越多的地区接近或低于居民用电价格，有望以每年 10%~15% 的速度快速下降。光伏市场增速将不低于过去 10 年 40% 以上的平均水平。

由于美国、欧盟以及印度等作出“双反”，使得两头在外（技术和市场）的国内光伏企业出口受阻，企业被迫向国内市场和非洲等转移。目前国内光伏行业发展状况不佳，企业亏损严重。

为挽救我国光伏产业，国家已经连续出台政策，并支持分布式光伏发电，开拓光伏企业国内市场。据悉，分布式发电通过家庭及工厂“自发自用为主，多余电量上网”的模式，免去大型电站因为电网集中接入和长距离输送存在的并网难问题，有利于光伏发电广泛应用。

目前，国内已经实施的“金太阳”工程和光电建筑示范项目，给予分布式光伏发电系统补贴，并按照投资规模的大小，确定补贴额度。截至 2011 年年底，国家已公布的光电建筑示范项目规模约为 30 万千瓦；“金太阳”工程已公布的规模约为 117 万千瓦。

但横向对比发现，目前，在意大利、德国、奥地利等国，分布式光伏电站发展模式已经很成熟，而我国分布式光伏发电的发展比较滞后，且目前建设的光伏系统大多是大型集中式电站，容量在 100 千瓦及以下的分布式光伏发电系统很少。

此外，在分布式光伏发电的发展过程中，与之相关的规划、设计、施工、管理和运行的标准、规范不健全，导致问题集中显现。

第一财经日报 2013-1-10

国务院发布绿色建筑行动方案 太阳能建筑一体化将迎来大发展

绿色建筑行动已经上升为国家战略。国务院办公厅近日转发了国家发改委、住建部绿色建筑行动方案的通知，提出“十二五”期间完成新建绿色建筑 10 亿平方米；到 2015 年末，20% 的城镇新建建筑达到绿色建筑标准要求。

住建部副部长仇保兴此前预计，2020 年前，我国用于节能建筑项目的投资将至少达到 1.5 万亿元。2012 年以来，我国已发布了关于推广金太阳、长江中下游及北方地方建筑节能改造、可再生能源建筑应用等多个文件，绿色建筑产业未来的市场空间十分巨大。

多头并举力促城镇绿色建筑发展

通知强化了对节能暖房工程的要求，大力推进北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造，“十二五”期间完成改造4亿平方米以上，鼓励有条件的地区超额完成任务。公共建筑方面，“十二五”期间，完成公共建筑改造6000万平方米，公共机构办公建筑改造6000万平方米。建筑节能改造试点方面，通知提出要以建筑门窗、外遮阳、自然通风等为重点，“十二五”期间，完成改造5000万平方米以上。

同时，开展城镇供热系统改造，开展城市老旧供热管网系统改造，减少管网热损失，降低循环水泵电耗。其四，推进可再生能源建筑规模化应用。即积极推动太阳能、浅层地能、生物质能等可再生能源在建筑中的应用。

通知对太阳能建筑一体化做了要求，太阳能资源适宜地区应在2015年前出台太阳能光热建筑一体化的强制性推广政策及技术标准，普及太阳能热水利用，积极推进被动式太阳能采暖。研究完善建筑光伏发电上网政策，加快微电网技术研发和工程示范，稳步推进太阳能光伏在建筑上的应用。同时，合理开发浅层地热能。

通知还表示，财政部、住建部要研究确定可再生能源建筑规模化应用适宜推广地区名单。开展可再生能源建筑应用地区示范，推动可再生能源建筑应用集中连片推广，到2015年末，新增可再生能源建筑应用面积25亿平方米，示范地区建筑可再生能源消费量占建筑能耗总量的比例达到10%以上。

人民网 2013-1-7

沙漠太阳能计划搁浅 欧盟转战地中海

隔地中海相望的北非撒哈拉沙漠是世界公认的地球上日照最多的地区，欧盟此前非常重视与北非的合作，计划在北非撒哈拉沙漠打造人类有史以来空前规模的太阳能发电站，将电力大容量并远距离地输送至欧洲腹地。欧洲各国最初对沙漠计划热情高涨，但最后却以缺乏共同投资而告终。

欧盟提出了一个雄心勃勃的“沙漠计划”，于2009年出台，以4000亿欧元(5600亿美元)的预算，大胆设想建设一条从撒哈拉沙漠输往地中海高压输电网的清洁管道。这需要在方圆2500平方公里的沙漠上修建太阳能发电厂，并修建庞大的输电线路。德国的诺贝尔奖得主哈特穆特·蜜雪儿甚至认为，此举可以为全人类提供足够的能源。

沙漠计划还包括建设一个复盖范围更广的欧洲超级电网，涵盖北海风力涡轮发电、斯堪的那维亚半岛水力发电、冰岛地热发电、东欧地区生物能发电以及太阳能发电。这样就能为欧洲提高足够的清洁能源。

但沙漠计划的两个最大牵头者工业巨头西门子和世界最大汽车零部件供应商博世宣布退出。沙漠计划最初长长的一张合作伙伴清单如今只剩下德意志银行、慕尼黑再保险公司、意大利裕信银行、康采恩集团和莱茵集团。

而欧盟和地中海沿岸的北非、中东地区共43个国家又共同制定了“地中海太阳能计划”，将在未来20年将投资380亿欧元到460亿欧元发展太阳能产业。“地中海太阳能计划”，于2008年正式启动，是欧盟和地中海沿岸国家能源合作的重要组成部分，涉及包括欧盟国家在内的43个国家。该计划希望地中海周边国家提高太阳能发电的能力，向欧盟国家出口。

欧盟支持摩洛哥政府制定了该国的太阳能发展计划，该计划将在摩洛哥5个地方实施，其中第一个项目在摩洛哥中部的沙漠城市瓦尔扎扎特，在2015年前实现500兆瓦的太阳能电力生产能力。这项计划是地中海太阳能计画中最大的光伏项目。

2012年11月19日，欧洲投资银行(EIB)、法国开发署(AFD)、德国复兴信贷银行(KfW Entwicklungsbank)和摩洛哥太阳能管理局(MASEN)在摩洛哥城市马拉喀什签署了3亿欧元的贷款协定。此前，欧盟于2011年12月为该项目提供了3000万欧元的经费资助。这些资助和贷款将用于摩洛哥瓦尔扎扎特太阳能发电系统第一阶段的建设，包括装机容量达125-160兆瓦的抛物槽式太阳能

集热发电站(Parabolic-trough CSP)和可以存储 3 个小时电力的储能设施建设。

人民网 2013-1-8

太阳能级多晶硅制程技术探讨

太阳能级多晶硅技术分为化学法与物理法两大类。化学法的多晶硅制程泛指硅在纯化过程中，需要转换成硅化合物的中间产物，再利用裂解或氧化还原反应，将硅化合物转成高纯度的多晶硅原料。

物理法制程又称为冶金法，是将冶金级硅在不改变硅的本质状况下，将杂质利用物理或化学法移除，虽然还是有化学反应参与，但其反应对象是针对硼、磷等杂质，硅并未改变其化性，以物理法纯化的纯度有其极限，由于成本低廉，被视为是取代高纯度多晶硅的明日之星。

化学法制程可产出纯度较高的多晶硅，但由于中间牵涉到许多副产品的控制与处理，技术难度较高，依照不同技术来源，成本各异，一般来说成本比物理法制程高。大部分化学法都需利用冶金级硅(metallurgical grade silicon;MG)来当作硅化合物的原料，少数是直接利用二氧化硅来制备硅化合物。

化学法中，西门子法(Siemens process)广为早期生产半导体级多晶硅的业者所采用，此法技术成熟但成本较高。除西门子法外，尚有 ASiMi 法、流体床反应法与管状沉积法等。

ASiMi 法是 Advanced Silicon Material (ASiMi)公司所研发，系利用硅甲烷(silane/ SiH₄)为原料的高纯度多晶硅制程技术。2005 年 ASiMi 宣布退出多晶硅市场，大部分股权由挪威 REC (Renewable Energy Corp)收购，因此此项技术目前仍由 REC 在进行生产。

流体床反应法与 ASiMi 法同样以硅甲烷为原料，这种方法的反应温度较低，可减少近 30%的耗电量，且因硅晶种反应面积较大，反应炉内气流速度快，可解决 ASiMi 法沉积速度慢的问题。流体床反应可为连续式的生产，也是流体床反应炉优于钟罩形西门子反应炉的原因。

管状沉积法是 Joint Solar Silicon GmbH (JSSI)使用的多晶硅生产技术，所使用的原料与原理和流体床反应法相同，皆为硅甲烷与氢气加热分解后产生的多晶硅。JSSI 宣称此法所消耗的电量为传统西门子法的 10 分之 1，转换率可达 95~98%，目前已有量产纪录。

物理法制程的冶金法太阳能多晶硅，于 2008 年开始被少量产出。冶金法纯化太阳能级硅的技术同时还需要杂质较低的冶金级硅为原料，然后经过几道程序才能完成。

另外，亦有业者投入其它制程的量产技术，仍在研发阶段，例如钠还原法与热碳还原法的纯化技术不需经过冶金级硅的途径，其原料如氟硅酸钠为肥料的副产品，而硅酸钠可直接从二氧化硅的化学反应途径而得。

整体而言，目前成功量产的技术还是以西门子法、流体床反应法、管状沉积法与 ASiMi 法为主，冶金法太阳能级多晶硅在 2008 年已经有少量量产，但由于质量仍然不稳定，整个技术还是有改进空间，但也正式被列为太阳能来源的选项之一。其它方法在近年则都有厂商宣称要投入相关技术的量产工作，在还没有质量稳定的量产纪录前，要投入相关技术投资或大规模使用产品都需要严格评估。

人民网 2013-1-7

太阳能热发电蓄势待发

增加本国非油气电力生产能力，以储备更多油气资源用于持续出口，维持经济的持续发展。这已成为中东富油国的一致选择，基于中东地区丰富的太阳能资源，他们把太阳能发电作为替代油气发电的一大方向，当前，阿联酋和沙特正引领中东地区的光热发电产业一路前行。

阿布扎比

阿拉伯联合酋长国包括阿布扎比酋长国、迪拜酋长国、沙迦酋长国、哈伊马角酋长国、阿治曼酋长国、富查伊拉酋长国、乌姆盖万酋长国七个酋长国。阿布扎比是阿联酋首都、第一大城市。在这里，阿联酋第一座光热电站即将并网发电。

阿布扎比酋长国于 2006 年成立了 Masdar 电力公司，这是阿布扎比政府控制的穆巴达拉发展公

司的全资子公司，Masdar 电力投资多个可再生能源项目，其中包括 100MW 的 Shams1 槽式光热电站，规划将于 2012 年年底完工，当前正在进行最后阶段的调试，预计于 2013 年初由官方宣布正式并网。

Shams1 从开工建设到完工总计耗时约 2 年时间，周期相对较短。Shams1 建成后将成为世界上最大的光热电站之一，开发如此规模的太阳能热发电项目对阿布扎比也具有重大历史意义。

Shams1 电站配置空冷系统，是首个在纯沙漠地带建设起来的槽式电站。其集热场由 258, 048 面槽式反射镜组建，共设置了 192 个集热回路，每个回路拥有 4 套集热单元，总计 768 套集热单元，占地面积 2.5 平方公里，镜场采光面积 627, 840 平方米，年发电量 210GWH，年减排二氧化碳 175, 000 吨。

阿本戈太阳能附属子公司 Abener 和 Teyma 是该项目的 EPC 商，投运后，阿本戈太阳能和 Total 将负责该项目的运维。

该项目选用的蒸汽发生器由福斯特·惠勒公司制造，集热系统采用阿本戈公司的 ASTRO 集热器设计，聚光镜采用 Flabeg 公司的 FlabegRP-3 型聚光镜，集热管采用肖特公司生产的 SchottPTR70 集热管，发电系统采用德国曼（MAN）公司生产的发电机，导热油选用美国首诺公司的产品，空冷岛选用 GEA 的产品。

对比一个典型的光热电站，Shams1 配置了 18% 的天然气发电作为后备燃料或混合发电之用，其采用两个单独的燃烧器设计来调节并适应用电峰谷时期的产能需求。

该项目于 2011 年 3 月完成项目融资，获得法国巴黎国民银行、外贸银行、兴业银行(601166, 股吧)，日本三井银行、三井住友银行、东京三菱银行，阿布扎比国民银行，德国复兴信贷银行、联盟国家银行以及西德意志银行共计 6 亿美元贷款。持股比例：Masdar 电力 60%、Total20%，Abengoa20%。

作为独立的电力项目，Shams1 由专门为此设立的 Shams 电力公司开发运维，Shams 电力公司由 Masdar 电力持股 60%、Total 持股 20%，Abengoa 持股 20%。从建设到运维的 25 年间，Shams 电力公司可在一个长期售电合约机制下向阿布扎比电力公司出售电力。

另外，Shams 电力公司还在规划建设 Shams2 光热电站，以帮助阿布扎比实现 2020 年可再生能源电力占比达 7% 的预定目标。该项目目前正在前期可研之中。

迪拜

迪拜酋长国是阿联酋第二大酋长国，位于阿布扎比酋长国 150 公里之外。阿联酋 70% 左右的非石油贸易集中在迪拜，所以习惯上称迪拜为阿联酋的“贸易之都”，它也是整个中东地区的转口贸易中心。

迪拜水电局（DEWA）发布的数据显示，迪拜的电力需求在 2012 年二季度同比增长 3.8%。伴随这一增长，迪拜对可再生能源的需求正在逐步扩大。

2012 年 1 月，迪拜宣布了耗资 33 亿美元的穆罕默德·本·拉希德太阳能园区工程，该项目规划占地 48 平方公里，是目前海湾地区已发布规划的最大的太阳能工程。计划于 2030 年竣工，届时发电量可达 1GW，满足迪拜 5% 的电力需求。

迪拜能源委员会主席 WaleedSalman 说，该项目规划的 1GW 发电装机预计将由 200MW 的光伏发电和 800MW 的光热发电装机构成。从该园区模型图中我们可以看到，槽式光热发电和塔式光热发电将成为该园区的主要发电来源。

当地水资源的匮乏加大了对空冷技术的需求，从上图中可以看出，相关的光热电站都将配置空冷岛。

沙特

沙特是世界上最大的石油生产国和出口国，2012 年 5 月份，沙特政府宣布计划到 2032 年实现 41000 兆瓦的太阳能发电装机，其中有 25000 兆瓦将来源于太阳能光热发电，剩余 16000 兆瓦为光

光伏发电。当前沙特的光热发电装机依然为零，这意味着未来 20 年，沙特将从零开始实现 25GW 的光热发电装机目标。

沙特平均每年每平米可获得的太阳照射量为 2200 千瓦时，部分地区甚至高达 2550 千瓦时，这是全球太阳能资源最丰富的国家之一。这使其拥有开发太阳能热发电站的先天优势。沙特已经确定将在 2013 年一季度对其首轮太阳能发电项目进行招标，总装机为 2000MW，其中光热发电招标项目装机为 0.9GW，第二轮招标计划在 2014 年第三或第四季度举行，光热发电招标项目装机为 1.2GW。

对于具体的技术路线，沙特没有提出具体的技术路线限制，但据阿卜杜拉原子能和可再生能源机构（K.A.CARE）副主席 KhalidAlSulaiman 表示，目前正在评估槽式和塔式技术的可应用性。

对海水淡化的需求也是沙特开发太阳能的动力之一，沙特海水淡化集团（SWCC）当前运行着 30 座海水淡化工厂，每天可生产 350 万立方米可饮用水，这为沙特的民用和工业用水提供了 70% 之多的供水量。由于传统的海水淡化对电力的消耗较大，沙特决定在未来将所有的海水淡化项目的能量来源改为太阳能。2013 年，沙特的首个太阳能海水淡化设施将投运，这也将是世界上最大的太阳能海水淡化厂。该厂位于沙特和科威特边界的阿尔卡夫及。2013 年~2015 年，第二个日产能达到 30 万立方米的大型太阳能海水淡化处理厂也将被建设，而到更远的 2016 年到 2018 年，更多的海水淡化处理厂将遍布沙特王国。

沙特的太阳能政策框架和投资策略尚未出台，K.A.CARE 目前正在着手制定相关政策，包括 FIT 电价等一揽子支持政策。根据沙特电力监管当局相关人士的话，在第一个三年期，FIT 电价的制定将参考当前印度和南非等类似地区的项目最低中标电价确定。

长远来看，沙特拥有成为全球光热发电市场领导者的野心，到 2032 年完成 25GW 光热发电装机，预计届时将占全球总 CSP 装机容量的 36%。

除了上述两个国家，在中东 17 国中，包括约旦、科威特、卡塔尔、以色列等多个国家在光热发电产业都已经有所动作，可以预见的是，继石油之后，太阳能将成为中东地区未来的第二张能源名片，而太阳能热发电将成为构成这张名片的主色调。

人民网 2013-1-6

多晶硅不再受“鼓励”

自 1 月 30 日起，外商投资国内产业将参考国家发展改革委、商务部日前新发布的《外商投资产业指导目录》。南都记者查阅目录发现，新能源发电设备等领域的外资股比限制已经取消。多晶硅、煤化工等条目从外资产业投向“鼓励类”目录删除。有分析人士表示，由于国内风电光伏、核电等领域过剩以及国际大环境复杂，2012 年整体投资难有大的起色，但未来几年国外资金将加速向国内流动。

2012 年外资对中国或谨慎投资

南都记者对比 2011 年修订版目录和 2007 年版本发现，鼓励类条目有所增加，限制类和禁止类条目减少。颇为引人瞩目的变化是新能源方面的外资引入受到鼓励，新能源发电设备等领域的外资股比限制已经取消，有股比要求的条目比原目录减少 11 条，表明多个行业对外资投入的限制已经放宽。

“国内新能源企业在成本、品牌和本土化等方面具有外资无可比拟的优势，”中投顾问新能源行业研究员萧函接受南都记者采访表示，由于国际经济形势复杂，2012 年外资对国内市场仍谨慎，因此国内新能源企业受到的冲击不会太大。

遏制某些行业产能过剩势头

多个行业从外资产业投向“鼓励类”列表中删除，包括汽车整车制造、多晶硅、煤化工等条目。

有分析人士认为，此举是为了抑制部分污染或低端行业产能过剩和盲目重复建设。为考虑汽车行业健康发展，今后可能会在新能源汽车方面放宽鼓励政策。

中投顾问研究员萧函认为，将多晶硅、煤化工等条目从鼓励类删除，意味着相应的财政补贴、

税收优惠以及相关优惠政策会逐步取消。

“这一方面增加了多晶硅、煤化工企业的经营压力，另一方面也遏制了这些行业产能过剩的问题，有利于规范行业发展秩序，推动产业健康发展。”

外资产业投向“鼓励类”中新增的条目包括废旧电器电子产品、机电设备、电池回收处理条目；新能源汽车关键零部件、基于 IPv6 的下一代互联网系统设备等条目；机动车充电站、创业投资企业、知识产权服务等 9 项服务业条目；以及油页岩、油砂等非常规油气资源的勘探和开发(限于合资、合作)等。

人民网 2013-1-4

光伏年装机调至 1000 万千瓦 能源工作会议力推新能源

持续两天的全国能源工作会议 8 日结束，2013 年能源工作思路正式定调。

“十八大”关于能源领域的最新论述也体现在能源工作会议公告中。能源工作会议提出将推动能源生产和消费革命、控制能源消费总量、优化能源结构、转变能源发展方式。

会议还提出，将不失时机推进能源体制改革，确保国家能源安全。不过能源体制改革的细节没有详细论述。

另外，无论是过去还是今年的工作，新能源发展都被提到较高的位置。2013 年全年新增新能源装机目标为：水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

其中以光伏发电年度新增装机最为耀眼，此前通过的新能源“十二五”规划提出到 2015 年末，光伏装机目标为 2100 万千瓦。此后陆续传出目标修改的消息，但年度新增 1000 万千瓦还是给业界带来了惊喜。

新能源迎来春天

过去几年，中国的新能源电力增长迅速。截至 2012 年底，中国在新能源水电、风电、光伏领域的业绩已经跃居全球前列。

根据国家能源局提供的数据，截至去年底电力装机由 5 年前的 7.2 亿千瓦增长到 11.4 亿千瓦。水电、风电、核电在建规模都居世界第一。

具体而言，水电新增装机 1 亿千瓦，达到 2.49 亿千瓦，居世界第一。风电装机由 500 万千瓦迅速增加到 6300 万千瓦，成为世界第一风电大国，年发电量超过 1000 亿千瓦时。光伏发电装机由基本空白增加到 700 万千瓦。

核电在建机组 30 台、3273 万千瓦，在建规模居世界第一。水电、风电、光伏和核电合计装机占到总装机的三分之一左右。当然，核电在建机组尚没有投入运行，而且装机量不能简单换算成发电量，不过也可以反映出新能源发展的成就。

2013 年新增装机目标，尤其是光伏装机较之前有大幅提高：全年新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。此前可再生能源“十二五”规划提出的目标是 2015 年 2100 万千瓦，平均每年新增 3500 万千瓦左右，2013 年度目标在此基础上翻了近 3 倍。

国家发改委能源研究所王斯成研究员曾对本报记者称，一年新增装机 1000 万千瓦，将消耗国内光伏组件和电池很大比例的产能，减少对国外市场的依赖，帮助光伏产业度过危机。

不过据记者了解，国内主要支持分布式新能源发展，而分布式发电补贴的具体办法和标准还在讨论中，一旦标准确定，企业可以预期到收益，目标将会变成真正的市场。

控总量还需细则

能源工作会议提出，控制能源消费总量，着力建立倒逼转方式调结构的长效机制。控制能源消费总量也是 2012 年能源工作会议的主题之一。

国家能源局副局长此前曾对媒体表示，能源消费总量控制方案已经递交给国务院等待审批。

本报记者获得的一份征求意见稿显示，能源消费总量控制方案还配套考核方案，对地方政府实行打分考核。

此前，包括湖南在内的省份已经出台本身能源消费总量控制方案，不过一名地方官员对记者说，地方政府更多地考虑本省经济发展，经济增长预期都提得很高，给能源消费预留了很大空间。

上述官员还透露，目前各省还在就本省能源消费总量和国家能源局进行沟通，最终分解到各省的能源消费总量还没有确定。

能源工作会议提出 2013 年能源工作 8 个重点中还提到：大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源；深化能源体制改革，深入研究深化能源体制改革的顶层设计和总体规划，明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范。

人民网 2013-1-9

2013 太阳能行业的十大预测：中国总装机容量超过 6GW

光伏产业目前处于动荡状态。政府削减激励措施，价格跳水，主要光伏市场之间爆发贸易争端，全球经济萎靡不振，均让光伏产业发生剧变。全球太阳能供应商受到打击。

但是，未来仍存在一些亮点：太阳能安装容量呈上升之势，光伏技术的效率不断提高，虽然欧盟市场在金融动荡的影响下表现疲弱，但中国和美国市场增长，将支撑整个产业。

以下是 IHS 公司太阳能研究团队关于 2013 年太阳能市场的 10 大预言：

1、2013 年全球光伏（PV）市场安装容量将实现两位数的增长，但整体营业收入将降到 750 亿美元。产业营业收入，即系统价格乘以总体安装容量，在 2011 年达到 940 亿美元的顶点，2012 年锐降到 780 亿美元，如图 2 所示。考虑到光伏部件价格继续下滑，出货量增长速度下降以及系统价格持续下跌，预计 2013 年营业收入进一步降到 750 亿美元。

全球光伏系统安装营业收入预测（以 10 亿美元计）

2、太阳能模组产业 2013 年将进一步整合。在 2012 年即将结束之际，在光伏上游价值链上的厂商将剩下不到 150 家，而 2010 年时多达 750 余家。在这个整合过程中，多数厂商将完全退出光伏产业。许多综合厂商，尤其是那些在中国的厂商，2013 年将关门大吉。建造以及运营产能利用率低下的综合工厂需要巨额支出，许多厂商的财力将难以承受。

3、随着供应过剩问题缓解，光伏模组价格将在 2013 年下半年企稳。尽管 2011 年 3 月以来硅供应链各个环节的价格都大幅下跌，但太阳能价格将在 2013 年年中以前稳定下来。市场动态的变化将帮助恢复全球供需平衡。

4、太阳能贸易战 2013 年将非常激烈，几乎没有赢家。截止到 2012 年 11 月，有六起太阳能贸易争端在处理之中，涉及中国、欧洲、美国和印度。这种制裁与报复循环将无助于解决全球光伏产业产能过剩的根本问题。

5、南非与罗马尼亚 2013 年将成为值得关注的光伏市场。明年这两个国家的太阳能安装容量将达到几百 GW，而原来几乎为零。推动这两个国家光伏产业增长的因素完全不同。在南非，光伏增长将主要来自 2012 年的投标结果。而在罗马尼亚，增长动力将是持续到 2014 年的绿色认证计划。

6、欧洲光伏项目在 2013 年仍有望取得两位数的回报率。凭借目前仍然实施的补贴计划，所有欧盟国家继续向民间及机构投资者提供有吸引力的条件。同时，对于无激励情形的评估结果显示，在最成熟的市场领域，太阳能发电成本接近传统发电，从而可以实现良好的投资回报。

7、在美国，太阳能将超过风能。2013 年将是一个重要的里程碑，届时美国新增太阳能容量将首次超过风能。这在一定程度上与近期面临联邦风能生产税抵减不确定性有关。但是，这也表明，在美国某些关键市场，太阳能光伏作为一种可再生发电形式的竞争力日益增强。

8、中国将成为全球最大的光伏市场。中国的总体光伏安装容量预计将超过 6GW，从而超过德国并成为全球最大的太阳能市场。

9、能量存储将改变太阳能产业的形态。越来越多的人认为电池是储存光伏电力的很有吸引力的一种形式，它可以让人在稍晚的时候使用电能，以避免为使用电网电能而支付较高电费。

10、新技术将改善设备供应商的前景。经过改进的技术将帮助光伏制造商降低成本、提高利润

率和最终有别于竞争对手。这将为制造商及设备供应商创造一个提高营业收入的机会。

国际能源网 2013-1-8

阿根廷 Salta 20MW 光热发电项目引质疑

太阳能发电技术，可取代塔式和菲涅尔光热发电技术。“这一论断在业内人士看来又显得过于武断。

一些业内观察人士注意到，Salta 光热电站的规划总占地为 72 公顷，当地的电力工程咨询顾问 Jorge Ignacio Andreotti 说，对比西班牙已投运的光热电站，Salta 这个 20MW 光热电站需要 72 公顷的占地面积，而西班牙已建成的全球最大的 30MW 的 Puerto Errado II 菲涅尔光热电站仅占地 30 公顷。从土地利用效率来看，差距显著。

“当然，Salta 项目将采用槽式技术，而 Puerto Errado II 采用的是菲涅尔技术，虽然技术路线不同，但土地占用也不至于相差如此之多。” Jorge Ignacio Andreotti 补充道。

Epsilon 财经研究公司的分析师 Fabián Lugarini 正在帮助阿根廷制定光热发电的政策体系，他对该项目的土地利用问题不置可否。他说，“该项目的土地利用可能参考了美国的 Ivanpah 塔式电站项目，Ivanpah 项目总装机 392MW，占用土地面积达 1600 公顷。”

但同时，他也对 SolarNoa 公司宣称的传热流体温度和发电成本表示怀疑。此外，他还表示，“该项目由中国公司总承包，项目所采用的设备组件将可能 100% 选用中国的产品和服务，这与阿根廷此前提议的对光热电站开发的国产化要求不相符合。阿根廷国会议员 Solanas 此前提议对光热电站开发给予 40% 的国产化要求。”但这尚有待观察，SolarNoa 公司此前也声称要在 Salta 建立一个反射镜工厂，以支持该项目。

更多疑问

目前可以确定的是阿根廷首个光热电站项目带来了诸多疑点，为此，我们尝试与相关项目方直接联系，但得到这些问题的回复并不容易。

SolarNoa 公司网站上公布的大多数手机和电话号码无法打通或接通，行业相关人士通过电子邮件等方式均未能联系到 SolarNoa 公司的官方人士对上述疑问作出解释。

如果该项目属实，我们所能得到的最显而易见的结论是，上述令人迷惑的数据来源可能是其缺乏实际项目运作经验的合作方所发布的数据。

项目承包方之一中国黑龙江中京新能源公司的网站上显示，该公司成立于 2011 年 5 月，到目前为止该公司仅参与过中国一个 49.5MW 的风电项目，没有任何太阳能发电项目开发经验。而哈尔滨汽轮机厂为中国汽轮机的主要生产厂商，同样在太阳能热发电领域无实际工程经验。虽然此前有中国光热发电媒体 CSPPLAZA 报道称该项目背后有西班牙公司的支持，但这一点至今未得到官方的亲自证实。

如果该项目的 EPC 商缺乏对光热发电技术的熟悉和认识，出现“上述数据”上的错误和偏差或可理解。

一位光热发电业内人士评论称，“我不确定是否是因为这些‘误报’的数据后面涉及到相关方面的核心利益而故意虚报，或者是由于其对光热发电技术确实缺乏了解。”

“如果我是阿根廷政府方面人士，我将要求对中国合作方以及阿根廷项目合作方的可靠性和真实性进行仔细核查。”上述人士称。

CSPPLAZA 光热发电网 2013-1-7

拿什么拯救你——中国太阳能光伏产业？

当前，我国光伏产业正面临着国内市场开拓缓慢、国外遭遇美国、欧盟、印度等轮番“双反”调查的严峻态势。

业内人士分析认为，目前光伏企业只有两个选择：要么搬迁至国外，避开欧美针对中国的“双反”调查，继续做出口，要么转攻国内市场。目前，国内已经有一些企业搬迁至东南亚等国家。但

这毕竟不是长久之计，开发国内市场，才是光伏产业发展的大趋势。

据了解，国家相关部门已经连续出台一些政策，为分布式光伏发电并网开辟通道。

屋顶“光伏电站”实验

永康市石柱镇下里溪村人章康勋，今年 54 岁，在自家的屋顶上安装了一套光伏发电装置，由 100 块太阳能电池板和 47 只蓄电池组成。根据他的测算，现在他家里一个月的用电量从以前的近 400 千瓦时而下降到 100 千瓦时，平均每个月能节省 150 元电费。这个“光伏电站”一年估计能发电 9000 多千瓦时。

其实，我市的屋顶“光伏电站”早有先例：500 千伏芝堰智能变电站屋顶光伏发电系统是国家电网在 500 千伏智能变电站内的首次光伏发电尝试；义乌国际商贸城的太阳能光伏电站更是光伏和建筑结合的经典，建成时是全国单体规模最大的太阳能光伏发电系统。该太阳能并网发电系统总装机容量达 1.295 兆瓦，由 7000 块光伏电池板构成。

另外，横店集团也有两个屋顶“光伏电站”：一个是浙江横店新能源技术有限公司在横店东磁太阳能事业部厂区屋顶建设的 1 兆瓦屋顶光伏发电示范项目；另外一个是在东阳东磁股份有限公司在公司屋顶安装的 20.7 兆瓦用户侧屋顶光伏并网发电系统。

永康的浙江金品能源科技股份有限公司也一直致力于开发光伏产品国内市场，至今该公司已经将光伏产品出口压缩至 5% 以内。去年该公司完成的永康经济开发区屋顶光伏发电项目顺利通过了财政部等部委审批，获中央财政补助资金 1.1 亿元。目前，金品能源科技股份有限公司已经建成一座 1.5 兆瓦的国家“金太阳”示范工程，有关并网手续正在补办；2011 年申报成功的 20 兆瓦国家“金太阳”示范项目正在建设。

分布式成光伏救兵？

何谓分布式光伏发电？一般是指区别于集中式光伏发电的建设方法，一般建在用户侧，所生产电力主要自用，具有容量小、电压等级低、接近负荷、对电网影响小等特点，可以应用在工业厂房、公共建筑以及居民屋顶上。

“如果算钱的话，肯定是算不回来的。”章康勋坦言，光是买太阳能电池板和蓄电池，他就已经投入近 5 万元。“平均每个月能省下 150 元电费，就算是 3.5 万元钱，也得将近 20 年才能省回来，而太阳能电池板的寿命才 20 年左右。”

章康勋说，如果可以接入国家电网，那太阳能电池板发出的电能直接引到国家电网，就不需要蓄电池了。这样一来，他的“光伏电站”不能发电的时候，他可以从国家电网买电，电力充足的时候，他就可以把电卖给国家电网。

2012 年，在国家能源局的多份文件中，分布式光伏发电系统取代光伏电站，成为政策关注的重点。去年 12 月 19 日，国务院常务会议明确提出：“积极开拓国内光伏应用市场，着力推进分布式光伏发电。”

去年 10 月 26 日，国家电网公司公布了《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》。其中提到，从去年 11 月 1 日起，接入电压 10 千伏及以下、单个并网点装机容量不超过 6 兆瓦的光伏电站可免费接入电网，接入公共电网的光伏项目接入系统工程及接入引起的公共电网改造工程、接入用户侧的光伏项目接入引起的公共电网改造工程均由电网企业投资建设。

金华电业局积极响应，已向各供电营业厅下发了《意见》宣传册和分布式光伏发电项目并网申请表，按照并网流程“内转外不转”的原则，为申请并网的分布式光伏发电项目客户提供政策宣传、并网业务咨询、业务受理、并网服务等一条龙优质服务。

目前，我省正积极向国家申报“金太阳”示范项目和分布式光伏发电规模化应用示范区，并正在朝着全省今年新增“金太阳”项目不少于 1000 兆瓦、集中连片示范项目不少于 2000 兆瓦、安排分布式光伏发电规模化应用示范区不少于 6 个的目标努力。

上网电价及补贴是关键

浙江鑫顺光伏科技有限公司致力于开发建筑一体化光伏系统，已在欧美市场占据一定份额。该

公司董事长卢梅月表示，公司出口到国外的光伏产品，很多应用于分布式光伏电站，她希望也能够在国内建设类似电站，现在关键是国家的补贴政策以及赢利前景如何。

金华电业局发展策划部高级工程师张肖青认为，光伏发电与常规能源相比经济性较差，还不具备竞争优势，在一定时期内要靠补贴才能赢利。

上网电价和补贴问题一直是光伏业内关注的焦点。据了解，2011年，国家发改委发布《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，明确规定2011年7月1日前后核准的光伏发电项目上网电价，分别为1.15元/千瓦时和1元/千瓦时。

金华电业局工作人员表示，国家电网支持分布式光伏发电项目分散接入配电网，允许富余电量上网，电网企业按国家政策全额收购富余电力。

目前，永康在建的20.7兆瓦分布式光伏发电项目有意向选择富余电力上网方式并网。金西开发区也在积极申报光伏发电并网项目。

不过，根据国家发改委的通知，对享受中央财政资金补贴的太阳能光伏发电项目（“金太阳”项目），其上网电量按当地脱硫燃煤机组标杆上网电价执行，这个上网电价一般是0.4元/千瓦时左右。非“金太阳”项目才能拿到1元/千瓦时的上网电价，且必须经过发改委核准。太阳能光伏发电项目上网电价高于当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分，通过全国征收可再生能源电价附加费解决。

“今年的上网电价还没有确定。不过，由于区域的差别，比如与西北省份相比，由于日照条件不同，本地的光伏电站发电效率明显要低一些，使得本地光伏企业无法对收益和风险进行预估，开发光伏电站积极性不高。”张肖青说，此次国务院敲定的光伏新政策其中一条是：完善支持政策，根据资源条件制定光伏电站分区域上网标杆电价，对分布式光伏发电实行按照电量补贴的政策，根据成本变化合理调减上网电价和补贴标准。

另外，在补贴方式上，张肖青建议，财政资金可以从补贴装机改为补贴发电量。

还有利好消息，光伏电站项目执行与风电相同的增值税优惠政策，从先前的17%降到了8.5%。

另外一个就是推动光伏下乡，这意味着像章康勋这样的普通用户经办理规定手续后也可变成发电供应商。

人民网 2013-1-9

国家鼓励推广分布式光伏电站 商业前景成谜

“分布式”成为光伏“救兵”？

国家鼓励在单位、社区、家庭推广分布式光伏电站，但并网、补贴、上网电价等众多不确定性因素，让“分布式”的商业前景成谜在北京顺义的一座联排别墅内，如海正在设计自家的“太阳能发电站”。这个屋顶电站将与国家电网相连，发出的电不仅可供自家使用，还可以销售给电网公司。

2012年12月26日，国家电网的工作人员前往他家，安装了北京市第一块家庭并网上电表。这意味着，他的电站或将成为北京市首例并入国家电网的家庭太阳能电站。

12月19日召开的国务院常务会议提出，着力推进分布式光伏发电，鼓励单位、社区和家庭安装、使用光伏发电系统。如海的家庭电站，正是属于“分布式”的范畴。

相对于大规模的光伏电站，分布式的光伏设备主要安装在家庭、工厂的屋顶上，自发自用，多余的电量再上传电网。

在欧美，“分布式”是光伏发电的主流；而在我国，七成多的光伏装机容量都来自大型光伏电站，“分布式”设备仅占两成多。

并网、上网电价、财政补贴等众多不确定性因素，让“分布式”的商业前景成谜。正在启动中的“分布式”光伏市场，能挽救中国光伏行业于水火之中吗？

别墅屋顶的“电站试验”

一位从业者，用自家的别墅做起了分布式光伏电站试验，他计划在屋顶、二三楼窗户上安装薄膜太阳能电池。

如海今年 41 岁，曾在通信行业摸爬滚打了十多年。2008 年，他转入快速发展的光伏领域，加盟了北京的一家光伏设备公司。

在如海看来，欧美的分布式光伏电站已相当普及，但这在中国还是新鲜事物，尚未开启的分布式光伏，是一片巨大的“蓝海”。他希望，未来能在光伏领域创业，为国内成千上万的屋顶设计、安装光伏电站，而创业之前，他自家的别墅，成为他的“试验田”。

如海的别墅共有三层，在他的设计中，除了屋顶会安装薄膜太阳能电池外，二楼、三楼窗户的下半部，也会用薄膜太阳能电池做成玻璃幕墙。

在专业上，这一套系统叫做“薄膜太阳能电池 BIPV+BAPV 光伏工程”，全套设备共 3 万元。系统的功率是 3 千瓦，建成后，每天大约能发电 10 千瓦时。

10 千瓦时的发电量，即便全部自发自用，也不能满足如海家每天约 20 千瓦时的用电需求。剩下的电量，他仍需要向国家电网购买。

如海计算，系统投入运行后，他每年可以节约电费约 3000 多元，收回 3 万元的成本大约需要 8 年。

在他看来，这种“分布式”的光伏屋顶电站，对工业厂房、商业设施，以及大型的公共建筑会更有吸引力。一方面这些建筑的屋顶大，会有更大的发电量；另一方面，工商业用电的电价比居民用电高出 2 到 3 倍，如果国家再能有所补贴，投资回收期可能会缩短到四五年。

过剩光伏产能的新出口

如果国内“分布式”的市场能顺利开启，无疑将成为消化光伏产能的一个新出口。

尚未打开的“分布式”市场，不仅对于如海这样的创业者意味着机会，对于国内庞大的光伏产能来说，更是一个消化产品的途径。

根据中国光伏产业联盟的统计，2011 年中国太阳能电池组件产量连续 5 年全球第一。外需不振已成事实，如此之多的产能如何消耗，令众多光伏组件厂商头疼不已。

西部大规模的光伏电站，曾是众多光伏企业的宠儿。2011 年 7 月，国家发改委发布光伏发电的上网电价，这让西部的大型光伏电站成为有利可图的生意。过去的一年里，众多国企、民企相继前往西部投资大型光伏电站，掀起了电站建设狂潮，这其中不乏光伏企业的身影。

然而，根据《南方周末》报道，由于西部电量需求有限，加之光伏发电的成本比火力发电高出 2~3 倍，导致一些西部光伏电站难以满负荷运转，甚至屡被拉闸限电。

2012 年，在国家能源局的多份文件中，“分布式”取代光伏电站，成为政策关注的重点。在提法上，光伏电站被要求“有序推进”，而“分布式”则要“大力推广”。

9 月，国家能源局发通知，要求各地申报“分布式光伏发电规模化应用示范区”。有媒体分析称，根据这个示范区计划，全国 31 个省（区、市）的“分布式”总装机就会达到 1500 万千瓦以上。

这个数字，比 2 个月前国家能源局《太阳能发电发展“十二五规划”》提出的目标 1000 万千瓦，还多出 50%。该媒体认为，这是“国家能源局救市，给分布式加码”。

不仅如此，12 月 19 日的国务院常务会议更是明确提出，“积极开拓国内光伏应用市场，着力推进分布式光伏发电”，将发展“分布式”的主张提升至国务院层面。

采访中，不少光伏企业负责人表示，如果国内“分布式”的市场能顺利开启，无疑将成为消化光伏产能的一个新出口。

上市公司英利绿色能源宣传部的负责人王志新表示，对于光伏组件企业来说，供应光伏电站的组件与供应“分布式”的差别并不大。在欧洲，英利有相当一部分的销售，都是在居民的“分布式”市场。

在西班牙，英利建设了“一站式”的示范中心，将各种组件、电缆、逆变器等都摆在一起销售，当地的居民提出要求，例如每天发 10 度电，或是 15 度电，英利的工作人员就会给出一个解决方案，还会对那些感兴趣的居民进行免费的培训。

“如果国内的市场成熟，我们不排除将这一整套销售模式搬到国内来。”王志新说。

并网难题并未彻底解决

广东一家光伏企业的负责人表示，向南方电网并网要盖齐几十个手续公章，他们为此搞得精疲力竭。

如何启动一个尚未发育的市场？在国家政策的利好之外，还需要清除各种障碍。对于“分布式”来说，并网的难题首当其冲。

中山大学太阳能研究所所长沈辉表示，早在 2009 年，国家就启动了“金太阳工程”，从技术上说，“金太阳工程”中绝大部分的项目都是“分布式”的，但金太阳工程实施 3 年以来，“最大的阻碍就是并网”。如今国家重点推“分布式”，如果还是不能解决并网难题，这一政策也很难真正落实。

“电是不能储存的，除非购买蓄电池。如果发电系统不能并网，发出来的电用不完就只能白白浪费掉。尤其是光伏发电的高峰期在白天，但家里人都出去上班了，电量很可能会用不完。”如海说。

在他看来，只有实现了并网，光伏发电系统才能真正投入试用，“并网是建设电站的先决条件。”

曾有媒体分析称，在传统的电力供应体系中，电网是根据国家规定的上网电价向发电厂买电，加价之后再卖给用户，买入和卖出之间的价差，是电网利润的主要来源。

分布式发电是用户自发自用，用户每用一度电，就意味着向电网少买了一度电。“金太阳工程”中已建成的一些工厂屋顶电站，往往并非由工厂自主投资，而是由独立的投资方向工厂租用屋顶建设，这些电站如果将电直接卖给企业，就相当于绕过了电网，对于电网的垄断性带来了挑战。

2012 年 9 月，《经济观察报》曾援引业内知情人士的消息称，金太阳工程实施以来，“有 90% 甚至更多的项目都没有实现实际意义上的并网”。

10 月 26 日上午，国家电网召开的一场新闻发布会，标志着并网政策的转机。国家电网宣布，接受 6 兆瓦（1 兆瓦=1000 千瓦）以下的分布式光伏发电并网，并承诺为这样的项目接入提供便利，受理、制定接入电网方案、并网调试全过程不收任何费用。

这一消息让如海欢欣鼓舞。早在 2011 年，他就曾向国家电网提交过并网申请，但由于国家没有相关政策，并网申请一直没有得到批复。

国网召开发布会的当天下午，如海就通过电子邮件提交了并网申请。11 月 5 日，他又前往国家电网北京市顺义区供电局，正式递交了自家屋顶 3 千瓦分布式光伏屋顶的发电并网申请。“这是我创业的第一个项目，我希望能见证国网并网新政的执行落实情况。”如海说。

12 月 5 日，国家电网正式批复了如海的并网申请，拿到了电研院的《接入系统报告》和项目接入确认单。如海说：“从递交申请到批复共 23 个工作日，比程序多 3 天，完全可以理解。”

然而，相对国家电网的新政策，覆盖广东、广西、云南、贵州和海南五省（区）的南方电网，在分布式光伏并网方面并没有新动作。中山大学的沈辉教授表示，广东的企业都在等待南方电网的新政策，目前南方电网对于光伏并网的申请，过程依旧繁琐、漫长。

12 月 17 日，人民日报社旗下的《中国能源报》头版头条发表文章《南网“光伏并网意”缘何至今未出》，文章称，国家政策力挺分布式光伏，国家电网积极跟进，但南方电网覆盖地区的光伏企业似乎却只能“艳羡”。

广东一家光伏企业的负责人曾对媒体抱怨，向南方电网并网要盖齐几十个手续公章，为此，他们采取了“人盯人”战术，同时安排 5 个人在四五个月内紧盯批复的各部门负责人，搞得精疲力竭。

争议中的上网电价

1 元/千瓦时的上网电价看起来很美，但要拿到这个超过居民电价一倍的上网电价，并不是那么容易。

一个项目若想大规模推广，必须有良好的商业模式。对于一个“分布式”电站来说，卖给电网的上网电价是多少，政府补贴怎么拿？这些政策性的问题不解决，商业模式就无从谈起。

在拿到并网的批复之后，如海下一步的目标，就是争取一个优惠的上网电价。如果能用比较高

的价格将电卖给电网，势必缩短电站的投资回收期，增加商业推广的可能性。

在与国家电网方面商议之后，他决定将家庭电站发的电全部上传电网，而不是自发自用。“我是这样算的，居民电价是 0.5 元/千瓦时，但发改委提出的光伏上网电价是 1 元/千瓦时。我把电卖给电网，要比自己用更划算。”如海说。

经过他的计算，如果以 1 元每千瓦时的价格把电卖给电网，家庭光伏电站的投资回收期将大大缩短。

“只算购买设备的 3 万元，那么 8 年就能收回成本。如果今后政府再有补贴，家庭电站收回投资的年限可能会缩短到 5 年甚至 4 年。”如海说：“这样的投资回报率，是有商业前景的。”

不过，目前国家电网方面只愿意以 0.4 元/千瓦时的脱硫煤上网电价收购，而非 1 元每千瓦时的标杆电价。在国网的解释中，要拿到 1 元/千瓦时的上网电价，电站必须经过发改委的核准。

记者查阅 2011 年 7 月国家发改委发布的《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，对于上网电价的规定，的确有核准一说。

如海发现，申请发改委的核准，需要有甲级资质的工程咨询机构为其编制项目申请报告，此类机构的报告大约 20 万一套。此外，申请还需要城市规划、环境评价、土地等审批报告。这些报告全下来，可能需要近 50 万。一个普通的家庭分布式电站，显然无法承受这样的负担。

他建议，既然国家电网都容许 6 兆瓦以下分布式并网，并免收接入费用，发改委不妨将 6 兆瓦以下分布式光伏项目，由核准制改为备案制。

上网电价的高低，对于电站的投资者来说，关系到项目能否实现盈利。上市光伏企业晶科能源的全球品牌总监钱晶表示，2011 年，正是因为国家发改委规定了 1 元/千瓦时的光伏上网电价，才带来了西部光伏电站的投资潮。

钱晶说，西部的光伏电站发出的电，电网公司会先以火力发电的价格（约 0.4 元/千瓦时）收购，之后再对照国家发改委对于光伏发电上网电价（1 元/千瓦时），补贴二者间的差价。

这样的政策，让投资西部光伏电站变得有利可图。如果“分布式”的上网电价也能参照光伏电站的标准，无疑将提高电站投资的积极性。

沈辉表示，广州大学城的光伏发电设施就面临着上网电价的尴尬。目前，广州大学城建设了 3 兆瓦的光伏发电系统，平时可以供应大学城用电，学生放假的时候电能上传电网，供应给周边。目前，上传电网的电能，电网只能按照 0.4 元/千瓦时的价格收购，相对于光伏电站 1 元/千瓦时的上网电价，“分布式”发电的电价显然太低。

探路商业模式

国务院已明确分布式光伏发电实行“按照电量补贴”，业内已开始先行探索商业模式。

12 月 19 日的国务院常务会议提出，要对分布式光伏发电实行按照电量补贴的政策，这一模式被业界称作“度电补贴”模式。但度电补贴要怎么补？尚未有明确的政策出台，业内人士也各有各的理解。

此前网上有传闻称，所有分布式光伏发电项目，包括自发自用和余电上网部分，都可以获得 0.4-0.6 元/度的补贴，补贴年限 20 年。但是该消息并未得到权威部门的证实。

2012 年 9 月，国家能源局曾下发通知，要求各地申报“分布式光伏发电规模化应用示范区”，采访中记者获悉，英利、晶科能源等不少光伏企业都参与了这次申报，希望抢滩分布式的市场。

“这次分布式的申报，我们申报了江西上饶和浙江海宁的两个屋顶，都是我们自己工厂的屋顶。”晶科能源的钱晶表示，预计“分布式”也会有一些政府补贴，但补贴方式可能与“金太阳”有很大的不同。对于是否会有更多的投资，钱晶表示，由于“国家政策不明确，我们还在观望”。

“光伏企业向下游拓展肯定是一个大方向。”钱晶表示，现在越来越多的光伏企业涉足下游产业，甚至直接投资光伏电站。对于晶科能源来说，参与这些电站的方式有 4 种：一是仅供应组件；二是项目总包（EPC），就是将包括组件、逆变器、支架等在内的整个项目承包下来；三是联合投资，成为电站的股东；四是独立投资。

综合来看，仅仅供应组件，是利润最薄的一种方式，下游的项目利润更有保障。

在光伏并网一直受业内诟病的广东，一些光伏企业开始与南方电网合作，分享光伏发电的收益。

12月28日，位于广东佛山的一家光伏企业爱康太阳能与南方电网综合能源有限公司达成了合作协议，将联合在佛山市的三水工业园建设“130MW 分布式光伏发电国家示范区”。当地政府部门的相关人士称，爱康之所以与南方电网合作，还是希望在并网、获取补贴等方面有更多的便利。

考虑了几天之后，如海决定“赌一把”。12月24日，他前往北京市发改委，申请家庭电站的项目核准。如果发改委批准了他的申请，他就能争取到1元/千瓦时的上网电价。

如果能申请成功，他就相当于离自己的创业梦想更近了一步。在如海的设想中，他要成为国内的别墅小区、工业厂房“分布式”电站的专家，为整个项目提供设计和施工服务，“这是一个很大很大的市场”。

新京报 2013-1-4

风能

谷歌再掷2亿美元投资风电

据外媒报道，谷歌当地时间周三宣布，斥资2亿美元从EDF可再生能源公司购买一个名为“Spinning Spur”的风电项目部分股份。

该项目位于得克萨斯州潘汉德尔（Panhandle）狭长地带的多风区域，总容量为161兆瓦，可以满足6万户家庭的用电需求。谷歌企业融资高级经理科乔-阿萨雷在一篇文章中表示：“该风电项目虽具有一定的风险，但其带来的回报十分有吸引力。”

这不是谷歌第一次投资新能源项目。谷歌介入新能源始于2008年，至今谷歌已经投资了11个可再生能源项目，投资总额超过了10亿美元。

国际能源网 2013-1-11

首个风电项目开启巴基斯坦能源新篇章

2012年12月24日，巴基斯坦总统阿西夫·阿里·扎尔达里出席了该国首个50兆瓦风电项目的落成仪式。扎尔达里在致辞中说：“巴基斯坦第一个风电项目的建成意味着我们进入了能源利用的新时代，这一风电项目是该国探寻低成本环保能源道路上的标志性成就和里程碑事件。”

在这个落成仪式上，扎尔达里对参与该风电项目建设的FFCEL能源有限公司、国家水电部等其他联邦和省级部门表示祝贺。

巴基斯坦的南部城市特达曾是一个文明中心，然而，随着文明的衰落这里也被遗忘了几个世纪。现在，因其巨大的风力潜能，这座城市正在恢复其昔日的辉煌，并将很快成为巴基斯坦的风电中心。

FFCEL公司风电场的商业化运营始于早期开发的莎罗节克提班达尔风力富集区。这里的风电潜能丰富，也被视为风电项目商业运营的试验田。

巴基斯坦本就是能源匮乏的国家，持续的人口增长和经济发展更是对能源提出了更高的要求。回望过去的能源政策，消耗殆尽的石油和天然气储量与能源价格上涨让本就脆弱的巴基斯坦雪上加霜。“我们根本懒惰不起，更不能原地踏步。”总统一针见血地说，“巴基斯坦需要类似的可再生能源项目。能源发电的多样化，不仅可减少国家对昂贵进口燃料的依赖，还可减少废气排放。”

巴基斯坦首个风电项目的成功恰好赶上了好时候。此前，巴基斯坦正深陷能源危机，政府和民众都在寻找一种可替代能源。事实上，巴基斯坦拥有丰富的风能、太阳能和水能资源。但不幸的是，它们没有得到充分地开发利用，将潜能转化为实际能源需要有利的投资环境和先进的技术设备。

为此，巴基斯坦正准备调整能源政策，出台相关配套措施，着力建设基础设施，创造有利的投资环境。巴可再生能源委员会称，为鼓励可再生能源开发，巴政府已经制定了确保购电、进口相关

设备免税等一系列优惠措施。

政府对此充满信心，通过利用国际合作来克服本国的能源短缺，巴基斯坦将为国内外投资者提供一个公平和谐的市场环境。扎尔达里同时还呼吁民营企业进驻巴基斯坦，政府将为它们提供优惠的政策。他还建议信德省政府在该地建立一个工业区。

另外，由亚洲开发银行提供 1.43 亿美元资金、巴基斯坦 Zorlu 能源公司在信德省特达区建设的 5.64 万千瓦的风电项目日前已经完工，计划于 2013 年 1 月开始发电。该风电项目由单个装机为 0.18 万千瓦的 34 座风电机组组成。

新华网 2013-1-6

乌拉特中旗风电并网规模突破百万千瓦

随着中电投风电场三期 4.95 万千瓦项目 33 台风电机组正式并网发电，乌拉特中旗风电实际并网规模突破 100 万千瓦，达到 103.74 万千瓦，成为真正的“百万千瓦风电基地”。近年来，乌拉特中旗积极响应国家大力发展清洁能源战略的号召，把新能源产业作为全旗主导产业，进一步发展壮大。通过不断优化投资环境，广泛开展与大型企业对接合作等多项强有力的措施，努力打造新能源产业基地，先后引进龙源、京能、国华、中电投、鲁能、大唐等 13 家大型发电企业开发建设风电项目。按照年均等效利用小时数 2600 小时数据测算，103.74 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，环保效益十分明显。

巴彦淖尔市政府 2013-1-6

中国风能伏 2013 装机目标制定

随着我国新能源建设进度的推进，新能源中的两大能源，光伏和风能在今年的装机容量初定总共达到 2800 万千瓦，并将极大促进新能源产业的发展。

国家发改委副主任、国家能源局局长刘铁男在全国能源工作会议上表示，2013 年全国能源重点推进八方面工作，其中最大的亮点是提出今年全年风电和光伏发电新增装机分别为 1800 万千瓦和 1000 万千瓦。这意味着全国风电和光伏发电装机增速同比将有大幅提升，今年全年风电光伏产业市场再次走上发展快轨前景可期。

刘铁男指出，大力发展新能源和可再生能源是全国能源工作的重心之一。今年主要任务是积极发展水电，协调发展风电，大力发展分布式光伏发电。全年新增水电装机 2100 万千瓦、风电装机 1800 万千瓦、光伏发电装机 1000 万千瓦。

市场分析认为，1800 万风电装机目标较 2012 年全年新增规模相比有较大提升，这一定程度上意味着此前陷入低迷的国内风电市场有望再次提速发展；而光伏发电随着此前一系列产业新政的逐步落实，全年新增装机规模很有可能远超 1000 万千瓦。这意味着以风电和光伏发电为代表的新能源产业前景仍十分可期。

此外，此次会议明确的其他能源重点工作包括：加快建设跨区输电通道，大力开发页岩气、煤层气等非常规油气资源；控制能源消费总量，着力建立倒逼转方式调结构的长效机制；推进能源关键装备国产化等等。

据国际能源署(IEA)对 2000~2030 年国际电力的需求进行的研究表明，来自可再生能源的发电总量年平均增长速度将最快。IEA 的研究认为，在未来 30 年内非水利的可再生能源发电将比其他任何燃料的发电都要增长得快，年增长速度近 6%，在 2000~2030 年间其总发电量将增加 5 倍，到 2030 年，它将提供世界总电力的 4.4%，其中生物质能将占其中的 80%。

现代可再生能源技术发展极为迅速，将于 2010 年后不久超过天然气，成为仅次于煤炭的第二大电力燃料。可再生能源的成本随着技术的成熟应用而降低，假设化石燃料的价格上涨以及有力的政策支持为可再生能源行业提供了一个机会，使其摆脱依赖于补贴的局面，并推动新兴技术进入主流。在本期预测中，风能、太阳能、地热能、潮汐和海浪能等非水电可再生能源(生物质能除外)的增长速

度为 7.2%，超过任何其它能源的全球年均增长速度。电力行业对可再生能源的利用占大部分的增长。非水电可再生能源在总发电量所占比例从 2006 年的 1% 增长到 2030 年的 4%。尽管水电产量增加，但其电力的份额下降两个百分点至 14%。经合组织(OECD)国家可再生能源发电的增长量超过化石燃料和核发电量增长的总和。

更值得一提的是，此次会议首次提出将“研究深化能源体制改革的顶层设计和总体规划，明确改革总体方案、路线图和时间表，积极开展试点示范”。分析认为，这意味着自此前电煤价格市场化改革为起点，以电力体制改革等为代表的一系列能源体制机制改革有望在 2013 年逐一融冰。

人民网 2013-1-10

风电塔遭美“双反” 中国风能恐成“光伏第二”

12 月 18 日，美国商务部终裁向中国制造的风电塔筒征收 44.99% 至 70.63% 的反倾销关税，并额外征收 21.86% 至 34.81% 的反补贴关税。

风能产业现状

分析风能产业，我们能看见与光伏产业极为相似的状况。“十一五”期间，中共中央曾出台大量新能源扶持政策，比如 2007 年 9 月的《可再生能源中长期发展规划》，其中不仅提出了 2010 年 500 万千瓦、2020 年 3000 万千瓦的风电发展目标，而且首次明确了配额概念，鼓励中国 500 万千瓦以上的发电集团，在 2010 年除水电外，要拥有 3% 的可再生能源发电比例，2020 年这一比例达到 8%。这让上海电气、哈尔滨电气、东方电气等传统能源设备制造企业纷纷开始成立新能源公司，涉足风能。

武钢、大重、中船等各行各业的重型设备制造企业也在发展风能，并带动一大批民营企业跟进。直至 2010 年，我国风电新增装机容量 1890 万千瓦，居世界第一位；截至 2010 年底，我国风电总装机容量 4470 万千瓦，居世界第一位；共已建成风电场 800 多个，建有亚洲首个 100MW 海上风电项目；具备大型风电场建设能力的开发商已经超过 20 家；具备兆瓦级风电机组批量生产能力的企业超过 20 家，四家企业 2010 年新增装机容量进入全球前十名。

但是，与国内风电行业的大干快上相反的是国际市场的疲软。2012 年上半年，全球风电机组订单较去年同期下降 30%。2013 年，全球风电装机容量将继续呈下降趋势，预计较 2011 年减少 5%。这与国内风机制造的产能极为不符。因此，在国际市场上要夺取订单，无非跟光伏产业相同，再次使用低价策略。

除此之外，风电行业也与我国的电动汽车、光伏产业等新能源行业相似，并不具备自有核心技术。我国大部分风机生产企业为实现迅速扩张，往往是购买国外技术或者与国外研发机构合作开发。如国内三大能源设备生产企业之一的东方电气集团，旗下的东方汽轮机厂风能事业部在国内市场做得风生水起，但核心技术购买自德国一家研发机构，为了使用这家研发机构的核心技术，还签订了“2017 年以前不许进入欧洲市场”的霸王条款。

事实上，国内的风能企业出口更多的是没有技术含量的中低端零配件。业内人士认为：这类产品通过政府补贴走低价路线进军门槛较高的欧美市场，风险是极大的。

缘何遭到制裁

较之国际市场，国内市场的风电行业发展则更显无序。在中国，电网建设相对滞后，新能源发电自身还存在如技术、产能等诸多问题。这让下游风机设备制造商在国内市场销售上遇到了前所未有的压力，最终许多风机设备制造商只好通过价格战的方式来赢取订单。国有风电运营商为了争抢主要风场，甚至在招标中报出低于成本的价格。这种做法导致的恶果即是几乎让每个运营商项目未动工即陷入亏损，或者根本无法启动项目。

另外，地方政府为了政绩，也不断在各地推出风能项目，有些项目甚至在没有进行充分资源评估以及风场涉及的前提下就确定建设风场、上多少台风机。整个行业充斥着一种不正常的膨胀。

据业内人士分析：目前，我国可以生产风机的企业有 80 家，如果以每个企业 50 万千瓦的制造

能力来计算，一年的产能就是 4000 万千瓦，但是中国目前的已经过分膨胀的市场容量也就是 1000 万千瓦，产能明显过剩。造成这种后果最主要的原因就是行业门槛过低。然而，在国内产能过剩的背景下，很多风电设备企业将目光投向海外市场。只是不少企业想用同样的方式进入高门槛的欧美市场，遭到反倾销裁决的结果看似也实属必然。

我国大部分风能企业是通过政府补贴和产品上量，着力发展低端设备以低廉的价格进入欧美市场。然而，欧美发达国家市场的门槛明显比中国高很多，行业也更加规范。我国风能企业所采取的方式正好就属于倾销的范畴。并且，自 2008 年金融危机之后，奥巴马政府一直强调要振兴美国制造业。

中国企业用老套的办法抢夺风能、太阳能一类新兴产业的份额，则正好撞在急于发展的美国本土企业与急于给选民一个交代的美国国会的枪口上。2012 年 3 月 13 日美国总统奥巴马就签署了 H.R.4105 法案，同意授权美国商务部继续对中国等所谓的“非市场经济国家”征收高昂的反补贴税。这也是美国政府大力支持美国制造业发展的一种体现。

不过，有消息指出：由于中国的风电塔出口美国本不多，目前的反倾销制裁并没有像 2012 年中制裁中国光伏企业那样起到立竿见影的作用。尽管受到了微弱影响，但 2012 年我国风电制造企业出口美国仍保持同比超过 100% 的高增长态势。只是，专业人士与很多风电制造企业仍担心：一旦美国对中国风电企业的制裁蔓延到整个风电领域，并且欧洲也开始效仿。中国的风电行业则将像光伏产业一样遭受灭顶之灾。

如何突围

中国风能企业将如何应对已经逐渐席卷这个行业的“滑铁卢”？一位长期在大型风能制造企业任职的业内人士认为：“中国风能企业要在这个行业中生存下来，并逐渐拥有一席之地，赶紧减速并苦练内功是当务之急。”

“不论是国际市场还是国内市场，风能企业都需尽快减速。由于过分依赖补贴、甚至不计成本的竞争，已导致中国风能产业在急速发展中出现不少问题，而且已不仅仅是金钱问题。风能行业，在中国已俨然被活生生地打造成了又一个“皮鞋”产业、又一个“玩具”产业。但是，重装设备行业对精密度的要求是相当高的，稍不注意，则可能造成重大安全隐患。而在国内供大于求的情况下，又有不少风能制造企业在无核心技术的前提下依赖补贴、低价、上量等中国老套路进入国际市场，从当前形势来看，遭到报应是必然的。”这位不愿透露姓名的业内人士认为。

“因此，不仅仅是在国内市场，面向国际市场。中国风能企业也急需减速，并且尽快多在研发上取得一些成果。就新能源行业而言，无论是光伏还是风能，由于全球每个国家的起步都不算太早，至少不像汽车产业这样比中国早近百年的发展历史。尽管 2012 年年中美国已逐渐开始实施部分制裁法案，但对主要出口北美的中国风能企业而言，出口仍然一直维持高位。这从一方面证明此次制裁的力度不是特别大，另一方面也足以证明我国风能产业只要及时调整。

“另外，中国风能产业与光伏产业还有一个不同之处，就是光伏产业是纯依靠出口，而风电制造企业在中国拥有巨大的内需市场。因此，尽快从法规技术门槛规范国内风能行业，让国内风电制造企业能够健康发展并扩大市场，也是规避中国风能行业已易遭受不可抗力良好手段。”这位业内人士介绍到。

事实上，在 2012 年 5 月份国家出台的《风力发电科技发展“十二五”专项规划》中，对未来五年我国风能产业发展解读，也重点强调了风电机组政研关键技术研究开发与零部件关键技术研究两个方向的发展。规划要求对大中小各类风能发电机组从可靠性、寿命、耐久、质量等各方面进行研发。并规划对各类风电零配件进行研发并取得成果。

除此以外，规划也提出对风场设计与运行、并网、储能三方面进行研发。规划甚至对科研人才的培养也提出相关规划。规划除着力解决中国风能产业核心技术欠缺的难题以外，也试图从技术层面为风能企业提供一个更为科学健康的内需市场。

搜狐 2013-1-7

欧盟风能协会预计 2020 年欧风能发电量增两倍

欧盟风能协会(EWEA, www.ewea.org)最新发布《洁净电力：2020 和 2030 年风能目标》研究报告，该报告认为，即使按相对保守的估算，欧盟风电装机容量也将从 2010 年末的 84.3 吉瓦增长为 2020 年的 230 吉瓦，风能发电量将从 2010 年的 181.7 亿千瓦时增长为 2020 年的 581 亿千瓦时，其在供电总量中占比则将从 2010 年的 5.3% 增长为 2020 年的 15.7%。同时，风能年投资额将从 2010 年的 127 亿欧元增长至 2020 年的 266 亿欧元，到 2020 年，40% 的风电投资将流入海上(离岸)风电园。

2010 年末，欧盟风电装机容量 84.3 吉瓦，其中德国、西班牙分别为 27.2、20.7 吉瓦，两国占 57%，其他国家占 43%；报告预计 2020 年德国、西班牙装机容量分别为 49、40 吉瓦，占全欧盟的 39%，其他国家占比提升至 61%。

人民网 2013-1-10

风能产业发展仍巨大潜力有待开发

风能是新能源构成的重要一环，虽然其产业发展在目前由于受到诸多技术问题的限制有一些下滑趋势，但在长远来看，仍具巨大潜力有待开发。

风是地球上的一种自然现象，它是由太阳辐射热引起的。太阳照射到地球表面，地球表面各处受热不同，产生温差，从而引起大气的对流运动形成风。据估计到达地球的太阳能中虽然只有大约 2% 转化为风能，但其总量仍是十分可观的。全球的风能约为 1300 亿千瓦，比地球上可开发利用的水能总量还要大 10 倍。

在遭遇行业危机以来，如今的风机制造业最想寻找的无疑是新的市场机会。近日，来自丹麦 BTM 咨询公司的专家赵峰，基于该公司的研究，为行业企业指出了目前风电行业存在的四大潜力市场。

“目前整个风机制造产业进入冬天，这主要因为金融危机的冲击，以及欧债危机的爆发，两者导致了多国风电政策的变化，最终致使风电市场发展放缓。”赵峰表示，但各国市场放缓具体原因不尽相同，如美国有低价天然气的因素，中国主要是电网瓶颈，欧洲则为了减少政府财政赤字减缓风电发展等。

另外，低价竞争导致本身需求减缓的风机制造业的日子更加难过。根据 BTM2011 年底所做的风电供应链评估，全球风电整机商产能达到 80GW，但市场需求在 42~45GW，产能几乎超出了需求的两倍。产能过剩的直接后果就是低价竞争，目前，主流风机的价格已经从 2008 年年底到 2009 年初的顶峰连续 3 年下跌，平均下降了 30%~35%。在 BTM 研究看来，“价格战”在欧美企业之间也已经拉开，全球每一家整机商都参与到其中。

“新能源产业、尤其是风电遇上了冬天，但这并不意味着没有机会了。我们认为，目前 4 个领域值得风机制造商重视。”赵峰提示说。

他指出，首先是低风速或超低风速市场开发机遇。这一市场极具潜力，未来 5 年，将有 30%~40% 的风电装机是针对低风速区域的。

第二个机会属于新兴市场，主要包括拉丁美洲、北非、南非、东欧、俄罗斯以及东南亚一些国家。按照 BTM 预测，未来 5 年，新兴市场的装机将占到全球装机的 8%~10%。

第三个机会存在于风机的运行和维护领域。目前风电行业普遍对风机实行 5 年质保期，据此计算，2012 年年底全球将有 28GW 风机装机超过质保期，2013 年这个数据将进一步扩大至 38GW。这对风机制造商而言无疑是一块诱人的大蛋糕，因为根据维斯塔斯的季度报表，风机的运营维护利润率比风机制造高得多。

最后一个机会是海上风电。尽管目前海上风电起步并没有想象中快，但 BTM 仍认为该领域前景很好，按照其发布的最新海上风电年报，到 2021 年底，预计海上风电将占全球装机的 7.5%，核心市场为北欧。到 2016 年，欧洲的海上风电装机会占到整个欧洲风电装机的 23%，2021 年这一比例将增加至 36%。

无独有偶，就在赵峰发出上述言论的几天后，中国领军风电开发商龙源电力集团股份有限公司

首个海上风电示范项目龙源江苏如东 150MW 海上(潮间带)项目竣工。该公司董事会秘书、新闻发言人贾楠松在为此召开的新闻发布会上宣布，龙源电力集团股份有限公司进入大规模开发海上风电的时期，未来 3 年将建设超过 80 万 kW 海上风电项目。这显然印证了 BTM 的判断。

目前，根据有关媒体报道，中国市场最热的可再生能源，比如风能、太阳能等产业。风能资源则更具有可再生、永不枯竭、无污染等特点，综合社会效益高。而且，风电技术开发最成熟、成本最低廉。根据“十一五”国家风电发展规划，2010 年全国风电装机容量达到 500 万千瓦，2020 年全国风电装机容量达到 3000 万千瓦。而 2006 年底，全国已建成和在建的约 91 个风电场，装机总容量仅 260 万千瓦。可见，风机市场前景诱人，发展空间广阔。

从目前的技术成熟度和经济可行性来看，风能最具竞争力。从中期来看，全球风能产业的前景相当乐观，各国政府不断出台的可再生能源鼓励政策，将为该产业未来几年的迅速发展提供巨大动力。其中从技术角度来说，我国在 2012 年底之时，首台低风速大功率发电机组已在相关企业下线，这项技术上的突破将带动我国中东部等人中稠密区的风能开发。为我国的风能提供非常大的动力。

国际能源网 2013-1-10

核能

俄中将合建水上核电站 拟加大可再生能源利用



“罗蒙诺索夫院士”号水上核电站模型。

近日，俄罗斯核动力局副局长洛克申在中国江苏省田湾核电站二期启动仪式上表示，中国愿与俄罗斯一同建设水上核电站，并且中国将为核电站建造拖船。双方或将因此成立水上核电站合资工厂。

据了解，建造水上核电站将以在破冰船和潜艇长期运行的小型核反应堆制造工艺为基础，俄罗斯预计将于 2014 年前实现批量生产小型核电站。而田湾核电站二期工程开工据俄罗斯核动力局生产发展业务负责人奥博佐夫介绍，该核电站使用寿命为 36 年，将为远离大城市、人口不多的乡镇提供成本低、环保和安全的动力及供暖设施。建造核电站所装备的燃料可保证其 10 年运转正常，其功率可确保 10 万人口城市供暖和照明。核电站及周边建设成本总计约为 6 亿美元，10 年内可收回成本。他表示：“与建造难度大、难以保障煤及重油等燃料供应的核电站相比，水上核电站具有很大优势。同时，它也比小型柴油发电机更加经济实惠，并且不会对周边环境造成任何不良影响。因此在俄罗斯国内外广受欢迎。”

另一方面，对于中国而言，生态情况日益恶化，清洁能源较为急需，与标准核电站相比，水上核电站抗震能力更强以及放射性物质流失可能性更小。此外，中国淡水资源缺乏，水上核电站每昼夜能淡化海水达 24 万吨，这点对中国十分重要。

据悉，俄罗斯计划在境外建造水上核电站。唯一的条件为在核电站的整个运转周期内，包括建造、使用、培训人员等工作都由俄罗斯核动力局负责保障。此外，对外合作将不涉及核工艺以及使用过的原料的移交。这是国际原子能机构有关不扩散的规则。

环球时报 2013-1-11