

促进光伏市场发展是根治环境转变能源结构的一石三鸟之策



2013以来，一个原本陌生的天气名词突然闯入了普通老百姓的日常生活：雾霾。这种异常天气频繁地徘徊在中国中东部大部分城市。雾霾程度之严重、频率之高、覆盖范围之广、持续时间之长，让公众明显感觉到中国的城市大气污染呈加速下滑的态势。

空气、水、食物，是人类健康生存的基本要素。异常天气事件暴露出中国当前环境恶化问题的严重性和紧迫性。我们不得不开始质疑，我们生活的环境是安全的吗？我们置业居住的城市还是适宜生存的吗？以生态环境破坏为代价的生活水平的改善、物质的丰富是可以持久的吗？自然已经在用它的方法给予了我们清晰明确的严重警示：改变中国当前的生产生活方式刻不容缓，否则后果将难以预料。扭转大气污染，改善环境民生，成为本届政府的当务之急。

国务院6月中旬召开常务会议部署大气污染防治的十条治理措施(以下简称大气治理“国十条”)。这是继去年年底环保部公布《重点区域大气污染防治“十二五”规划》后大气污染治理提速的标志，也是决策层力图以硬措施完成硬任务的政策具体部署。纵观这十条措施，主要包括减少污染物排放，严控高耗能、高污染行业新增产能，大力推行清洁生产，加快调整能源结构等一系列措施。减少污染物排放，控制产能属于“治标”；推行清洁能源，调整能源结构，属于“治本”。治标是战术性的短期应急，治本是战略性的长久根除。治标易，治本难。



发展光伏应用 改变能源消费结构 提高可再生能源比例

PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物，也称为可入肺颗粒物。它是形成雾霾的主要来源。颗粒物来自扬尘、机动车尾气、燃煤及挥发性有机物等。经过源解析技术，这些颗粒物被识别出了4类有机组分：氧化型有机颗粒物，主要来自于工业污染，其所占比例最大，为44%；油烟型有机物，主要来自局地烹饪源排放，占21%；氮富集有机物，一种化学产物，占17%；还有烃类有机颗粒物，主要来自于汽车尾气和燃煤，占18%。

氧化型有机颗粒物主要成因是受空气中NO、CO、SO等温室气体氧化作用，而这些温室气体正是碳基的传统化石能源的主要燃烧产物。氮富集有机物，主要来源是工业生产排放的含氮废气，而这些废气也是直接或者间接来源于化石能源或者衍生于化石能源的化工产品的相关连反应、加工过程。烃类有机颗粒物，主要来自于汽车尾气和燃煤，而汽油和煤正是化石能源的代表产品。真相现在已经非常清晰了-化石能源以及以化石燃料为驱动的生产生活模式正是问题的罪魁祸首。

20世纪初，以原油、天然气为代表的化石能源推动了人类的工业化进程，将我们带入第二次工业革命的征途，工业经济模式实现了从煤炭和蒸汽技术向石油、电能和汽车技术的跨越。伴随工业生产效率的大幅提升，社会财富在急剧增加，人类进入经济高速增长的时代。

据IEA（国际能源署）统计，2010年油、气、煤炭等化石能源占世界一次能源消耗的比重在81%左右；2010年全球发电量的比重：火电69%、水电16%、核电13%、新能源2%。中国2011年火电发电量占到全年总发电量的83%，高于全球平均水平。化石燃料是当前工业的主要动力能源。

另一方面，化石燃料及其衍生品也是当前工业的主要原料。几乎任何商业活动都与化石能源息息相关。农业广泛使用的化肥、农药，建筑业使用的水泥、塑料、橡胶等建筑材料，人们生活所需的药品、美容品、化工产品、服装等，概莫能外，无不直接或者间接的来源于化石燃料。

可以说，整个人类文明都建立在石炭纪储存的碳资源上。可是，正当人类在享受以化石能源为驱动的工业文明成果时，殊不知，一个巨大的危机也在悄悄来临，我们已经为我们的子孙启动了一颗定时炸弹。这颗炸弹的威力足以毁灭整个人类文明，甚至地球生态。地球已经不堪重负。雾霾就是自然对中国的警告。

宇宙间能量是守恒的，但是人类能够利用的能源资源是有限的。我们将一级能源资源分为不可再生能源，比如原油

、原煤、天然气，和可再生能源，比如风、光、潮汐。化石能源是不可再生资源，本质上是历经上亿年的复杂而漫长的物理化学地质作用将太阳能通过煤、石油、天然气的形式固化在地球上，这个理化环境已经不复存在。

据美国地质局估计，世界煤炭总可采储量大约为8475亿吨。按当前的消费水平，最多也只能维持200年左右的时间。世界天然气储量大约为177万亿立方米。如果年开采量维持在2.3万亿立方米，则天然气将在80年内枯竭。就我国而言，化石类能源探明储量约7500亿吨标准煤，总量较大，但人均能源拥有量却远远低于世界平均水平。煤炭、石油、天然气人均剩余可采储量，分别只有世界平均水平的58.6%、7.69%和7.05%。我国煤炭储量相对丰富，但从中长期来看，能被有效开发利用的煤炭资源量明显不足。

化石能源的短缺问题，对于人类来说至少还有一百年左右的时间去应付，可是化石能源引起的温室气体排放、环境污染、生态恶化问题，已经迫在眉睫，无法回避。工业化近200年来，燃烧煤炭、石油、天然气推动了人类的工业化进程，同时向地球大气中排放了大量的二氧化碳等温室气体，阻止了太阳的热量从地球上散去，导致温度灾难性的转变，继而造成对地球生态的毁灭性打击。联合国政府间气候变化专门委员会发布报告指出：地球的化学性质正在发生变化。到本世纪末，地球表面的温度有可能上升至3摄氏度。

因极地和高山地区积雪融化造成海平面上升，部分岛屿、沿海城市、甚至岛国都将消失，这里包括中国上海。气候上升导致地球地表水循环受影响，降水强度增加，但是降水频率和时间在减少，这是最近世界各地洪水、干旱、暴风肆虐的根源。中国最近中东部地区的大范围雾霾的成因之一正是长时间大范围的空中水汽含量异常。

面对化石能源的逐渐枯竭和人类生态环境的日益恶化，在全世界范围内，人们都逐渐认识到能源供应方面必须走可持续发展的道路，逐渐改变能源消费结构，从传统的化石能源逐渐转向可再生能源。中国政府在2011年宣布了其在哥本哈根协议下的承诺，至2020年全国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40-45%，非化石能源占一次能源消费的比重提高至15%左右。

作为一个拥有超过13亿人口，年经济增长率约8.2%的世界第二大经济体，中国现在是世界上最大的能源消耗国和仅次于美国的第二大二氧化碳排放国。中国每增加单位GDP的废水排放量比发达国家高4倍，单位工业产值产生的固体废弃物比发达国家高10多倍。中国单位GDP的能耗是日本的7倍、美国的6倍，甚至是印度的2.8倍。这表明我们在GDP的质量上也有很大差距。对GDP的疯狂追求和冲动使我们不得不付出环境污染的代价、高耗能的代价。

我们面前只有一条路：改变能源消费结构，逐渐提高可再生能源在工业经济中的比例，最终摆脱对化石能源的依赖。在可再生能源中，太阳能光伏提供了独特的优势和机遇。太阳能是至今为止地球上可用的最大能量来源，它提供了其他可再生能源不能提供的好处。太阳能电池给人类创造了一种越过一级和二级能源，直接向地球上一切能量的总源泉-太阳，索取能量的捷径：光能直接转化为电能。纵观各种能源形式：化石能源资源有限，不可再生，排放温室气体；水电、风电受制于地理和季节，还有连带的不可避免的生态环境影响；核电有核泄露和核污染的危险。毫无疑问，太阳能光伏发电（光伏）是我们人类迄今发现的最理想的能源生产形式：可再生、无限量、无污染、触手可及。人类有什么理由可以去忽略甚至拒绝它呢？

科学家指出，太阳光线一个小时的照射所产生的能量足以支撑全球经济运行一整年。据测算，全国建筑物可安装光伏发电约3亿千瓦，仅省级以上工业园区就可安装8000万千瓦，潜力巨大。



发展光伏应用 突破海外市场的围剿堵截 抢先新能源战略角逐

光伏在中国短短十二年，从无到有，由弱至强，从高峰又落入低谷。光伏走过了一个传统制造业需要几百年才能经历的轮回。它在不经意间出生，在争议中成长，在政策缝隙中顽强生存。它已经缔造了一个中国工业的传奇：1.具有全球竞争力，全球市场占有率超过50%。2.产能集中在民企3.拥有自主品牌。纵览我国工业，无其它行业能出其右。IT和手机制造业具备全球竞争力，但没有自主品牌，主要是代工。重工业产能主要在国企，轻工业产能国企民企掺半，都不具备如此高的全球市场占有率。于悄无声息中，光伏造就了一个从业人百万、产值3000亿的新产业。

中华民族曾经在电、发动机、计算机等科技革命上一次次落后于西方，可是，就是这一次，就在我们生活的时代，聪慧的中國人在能源革命上已经占得先机。中国牢牢掌控了65%的光伏产能和60%的全球市场份额。在2012年TOP10组件制造商中，中国大陆占据7家。

让我们看看欧美传统能源大国对我们的反应：2012年9月欧盟启动对华光伏产品的反倾销反补贴调查。2012.10美国商务部公布对华双反终裁结果，对中国光伏企业征收的合并双反关税为23.75%-254.66%。西方国家不约而同的双反制裁，正是中国光伏在世界新能源舞台上强大的最有力的反证。西方国家开始害怕了，他们清楚地明白这意味着自己新能源的脖子正在被中国人卡着。他们必须要保护自己的民族新能源产业，这就是“双反”的真正动机。那么是怎样的产品有如此强大的侵略性，让这些傲慢的一直鼓吹自由贸易的民族联起手来挥舞贸易保护的大棒呢？它就是中国的光伏电池。可以说，以光伏为代表的中国新能源产业在国际舞台上拥有举足轻重的话语权。光伏产业是我国为数不多的具有国际竞争优势的战略性新兴产业。国光伏电池产量占全球市场份额的70%，晶体硅光伏电池转换效率达到20%，处于世界领先水平，已经形成了包括硅材料、光伏电池、逆变器等较为完整的制造体系。

近两年，在全球光伏市场需求增速减缓、国际贸易保护主义抬头、光伏产业发展不协调等多重因素作用下，光伏产品出口受阻，光伏产能出现过剩，光伏企业经营困难。出路在哪里呢？简单，出路就在我们脚下——中国国内光伏市场。目前制约国内光伏市场的瓶颈不是成本和技术，而是政策滞后。政策滞后体现在：并网难、审批难、补贴难。只要三大障碍解除，国内光伏市场将立即打开，过剩产能至少吸纳一半。何须看欧美脸色？！面对光伏危机，政府应该救光伏，但是要救光伏行业，不是去救某个光伏企业。光伏目前最需要的是钱，不是地，而是政策和市场环境。政府通过规制引导，宏观协调，给新能源创造一个畅通、公平、开放、透明的市场竞争环境和电网平台就是救光伏。企业可以让市场去选择。

中国有世界最大的光伏电池产能，最全的光伏产业链制造业，最多的公共/工业/居民用建筑屋顶，广阔充足的阳光

辐照资源，还有最高的能源消耗需求。只要电网放开并网的闸门，国家简化审批手续，给予适当的度电补贴，产业得救，民众得福，国家得利。光伏的困难是暂时的，能源的危机是长期的。国内光伏市场，万事俱备只欠东风。分布式屋顶系统发电量小，自发自用，不影响电网运行，市场大，恰是欧美鼓励发展方向。只要政策到位，打通分布式并网的阻碍，国内产能立马就能被吸纳，供需关系恢复平衡。

世界主要经济大国间的新能源竞赛和布局正在打破以传统能源为依托的原有国际政治关系格局的平衡，新一轮的旨在控制新能源生产能力的国际角逐已悄然开始。这场战争是暨20世纪冷战结束以来，一场最广泛、最深远、投入资源最多、最关键的战略角逐。胜者将主导世界能源未来，负者只能拱手交出国家能源安全之匙。

发展光伏应用 带动国内消费 扩大内需

在新能源中太阳能是目前应用最广泛、技术最成熟、被大家最寄予希望的能源形势。除了可再生、无污染的特点外，新能源的获得普适性特点将深刻改变传统的能源格局。化石矿藏在世界各地的分布是极不均匀的，所以就分出来富油国、贫油国，输出国、输入国的地理区别。产出国需要政府动用国家机器来保卫矿源，需要地缘政治运作来确保运输通道的安全，需要依赖欧佩克等国际石油联盟来协调和控制国家原油价格。

太阳能的获得普适性表现在太阳能在地球上分布是基本均匀的，这一点由地球是一个完整的物理封闭系统（大气层以内）所决定的。虽然存在着年辐照量多少的差别，但决不会存在有无的差别。太阳照耀每一个国家、每一个地区的每一处角落，不会偏藏于某一处屋檐，这是它和化石矿物的巨大区别。它将所有国家拉回到同一个起跑线，大家公平地享有太阳能。传统能源的地缘因素完全被打破了。

对于光伏，的确有资源的地方不一定有市场，但是有市场的地方一定有资源：阳光随处可得。分布式应用就是让市场和资源最短连接，分布式将是新能源的王道。相对于传统能源，以光伏为代表的新能源的突出特点是适合分布式/分散式开发。分布式是对应集中式发电站来说的。是指系统建在用户侧，所生产电力主要自用，多余上传，夜间从电网购电。它的特点是容量小，电压等级低，接近负荷，接入配电网，对电网影响小，可以应用在工业厂房/公共建筑/居民屋顶上。

只要有阳光、有空地资源，闲置的屋顶、垃圾场、荒漠、盐碱地、滩涂，都可以利用起来做光伏电站。小到几KW，大到几MW，没有规模的限制，没有资金的限制。原则上说，任何一个普通人，只要你有合法私有的没被遮挡的屋顶或者空地资源，你就可以成为一个光伏电站的拥有者，你就可能从电力的消费者转变为电力的生产者。新能源的分散式/分布式开发特点让能源的自由成为可能。

光伏是新能源中最有可能民间普及的能源方式，其应用灵活性、产业链广度、就业覆盖力，是水/核/风等能源无法比拟的。分布式新能源的并网打破了电网对电力市场的垂直垄断，给了终端用户更多的自主用电选择权。分布式新能源接入配电网，打破了电网对配电网的垄断，电力的输送从单向变为双向。分布式新能源创造了能源民主化的前提，使实现“人人开发能源、人人控制能源、人人享有能源、人人获益能源，人人成为能源的主人”的目标成为可能。这就是能源民主化的标志。城市大面积的独栋/别墅/工业厂房/公共建筑，农村的平房/独院，是中国光伏市场尚未启动的蓝海。

一旦政策障碍打通，国内市场开启，市场潜力无限。据测算，全国建筑物可安装光伏发电约3亿千瓦，仅省级以上工业园区就可安装8000万千瓦，潜力巨大。光伏产业链漫长，从上游的硅料开采、多晶硅提纯，到中游的电池片生产、组件封装，到下游的光伏电站建设，横跨矿产、化工、冶金、半导体、建筑、房地产、电力多个国民经济重点行业。只要激活光伏的终端应用市场，必将牵一发而动全身，带动整个产业链，盘活整个国民经济，扩大内需消费，给中国带来新的经济增长点。

结语

今年7月，国务院正式印发《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，明确提出了积极开拓国内光伏应用市场、加快产业结构调整和科技进步、规范产业发展秩序、加强并网管理和服务、完善支持政策等一揽子措施。大力推进分布式光伏发电应用，是《若干意见》的重要内容之一，是落实党中央、国务院决策部署的重要举措，对于促进光伏产业持续健康发展，保持和巩固既有优势，抢占未来发展制高点具有重大意义。大力发展分布式光伏发电应用，不仅有助于转变能源生产与消费方式、优化能源结构、防治大气污染、建设生态文明、打造美丽中国，而且对于保障城镇能源供应、支撑新型城镇化建设、实现“新城镇、新能源、新生活”具有十分重要的现实意义。

党的十八届三中全会提出，“紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革，加快建立生态文明制度，健全国土空

间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制，推动形成人与自然和谐发展现代化建设新格局”。我们热切盼望，中国能够牢牢抓住第三次工业革命的历史机遇，走出一条绿色、活力、智能、普惠、可持续的发展道路。在实现中国美丽中国的同时，为改变人类命运和人类文明进程作出应有的贡献。（作者 和海一样的新能源 [微博](#)）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/76955.html>