

光热发电产业有三大瓶颈待突破



光热发电之门已开启

日前，亚洲首座塔式太阳能热发电站已在北京延庆动土兴建。该电站由中科院、皇明太阳能股份有限公司和华电集团联合开发建设，总投资1.2亿元，是中国首个自主知识产权高温热发电项目，也是亚洲第一座塔式太阳能热发电站。

企业家良好的市场嗅觉使得光热发电产业迅速升温，大有和光伏产业一决高下的势头。目前，包括华电在内的诸多央企开始涉足光热产业，以国内当前最大的太阳能热发电项目——内蒙古50兆瓦项目的特许权招标为始，正式打开了光热发电之门。

今年3月，国家能源局批准内蒙古发展改革委建设鄂尔多斯50兆瓦的太阳能热发电站项目，明确要求其设备国产化率达到60%以上。而国电宁夏石嘴山发电公司10兆瓦太阳能热发电站、新疆华冉集团公司50兆瓦太阳能热发电站、海南太阳能海水淡化等项目的实施，充分说明我国太阳能热发电设备市场已经形成并将迅猛发展。

而中航通用公司在湖南沅陵建厂生产，仅是国内太阳能热发电产业化发展的前奏。只有生产出工程化产品，才能进一步形成推动光热发电产业化的可能，才能降低电站投资造价、产生市场需求和市场规模效益。

“我国太阳能光热发电产业还有很长的路要走。”中国能源研究会节能与企业能源管理专业委员会主任鲍云表示，目前存在的一些问题需要得到政府的政策支持以及社会各界的积极关注。他说：“政府如果能够在政策导向、税收等方面给太阳能热发电的发展营造良好氛围，就能促进产业的快速发展。”

三大瓶颈待破

目前国外的光热电站已有数十万千瓦建设运行，而国内光热发电还处在兆瓦级示范阶段。之所以与光伏电站相差这么多，技术、成本、政策三大问题不可小觑。

首先，加快技术升级是关键。我国2007年颁布的《可再生能源中长期发展规划》提出，到2010年，太阳能热发电总容量达到5万千瓦，太阳能光伏发电总容量达到2万千瓦；到2020年，太阳能热发电总容量达到20万千瓦，将与光伏发电相当。然而，目前国内在建和已签约的太阳能光伏发电总容量已达140万千瓦，而太阳能热发电还没有形成市场，两者形成巨大反差。

国家发展改革委能源研究所副所长李俊峰说：“从太阳能热发电发展战略来看，提升太阳能光热发电的自主创新能

力和技术升级速度，才能为太阳能光热发电提供强有力的支撑。”太阳能热发电系统的核心设备，是聚光集热装置及反射镜传动和跟踪系统，目前国内仅有极少数企业掌握相关技术及具有设备制造能力。

在系统技术上，太阳能光热产业必须要走中高温路线。中温太阳能真空集热管和中温真空管太阳能集热器的研制成功，突破了2010年欧洲太阳能会议上欧洲专家所说的全玻璃真空太阳集热管集热器120摄氏度的热利用极限，极大地拓展了太阳能光热的应用领域。

2010年8月24日，目前世界上可生产用槽式热接收器太阳能发电的两家公司之一的德国SIEMENS SPLTD，与力诺就今后一个时期高硼硅玻璃管等供货情况进行了沟通，并重点了解了光热发电产业及玻璃生产行业。双方将进一步加深合作，实现强强联合，以技术提升共同推动光热发电产业健康持续发展。

其次，一切取决于降低成本。我国近年在太阳能热发电关键技术取得突破性进展，塔式、槽式和碟式系统均有示范项目处于建设中。太阳能光热发电产业从技术源的成功，到最后在全球普遍使用，是一个非常漫长的过程。不过，实现太阳能光热转换的聚光接收器能否做到高效率、低成本，是太阳能热发电能否实现商业化的关键。

美国、西班牙、德国等国在光热发电技术产业化方面推进的速度非常快。目前，太阳能光热发电在全球已运行装机容量近70万千瓦，在建的近100万千瓦。西班牙规划在2012年以前建成180万千瓦。美国也提出了宏伟计划，在最近几年规划建设480万千瓦的项目，其中320万千瓦已签订建设合同。我国的光热产业近几年也开始蓬勃发展，但太阳能热发电目前面临的最大困惑和挑战仍是成本。

太阳能发电单位投资如果在5万元/千瓦以上，这种高投资将难以推广；如果说能够降到3万元/千瓦，则市场开始出现；如果再降到1.5万元/千瓦，它的市场将是非常大的；若降到1万元/千瓦，那么其市场就不可估量。因此，实现大规模太阳能光热发电必须突破太阳能光热发电中的效率低、成本高这两个瓶颈。

技术进步、规模化应用和市场竞争，可以使发电成本逐渐下降。目前光热发电产业处于启动期，国内厂商前期生产装备投入较大，随着项目的逐步增加，设备价格有较大下降空间，未来有望将投资成本控制在1万元/千瓦以内，对应电价能够接近目前的风电水平。

据欧美国国家预计，15年至20年之后太阳能热发电成本将接近煤电成本。光热发电遵循着规模越大成本越低的规律。目前，业界普遍认可的规模是1000兆瓦，规模达到1000兆瓦的光热电站发电成本能降低至0.7到0.8元每千瓦时。光热发电的技术问题已经解决，但是前期投入非常大，像1000兆瓦规模的建设需要200亿的前期投资，这是很多企业难以承受的。

再次，政策支持必不可少。如今，在全国范围内，由于太阳能发电的电价还没有确定下来，直接影响了市场的发展，影响了投资者的积极性，结果是产业制造发展很快，但应用市场发展很慢，对行业的长久健康发展极为不利。

太阳能光热发电要健康发展，国家政策很重要，上网电价及政府补贴政策一定要出台。太阳能光热发电产业发展完全可以效仿光伏及风电产业的发展路线图。

有规模电价就有望降至1元以下

太阳能光热发电产业实现大规模商业化后，上网电价有望跌至1元/千瓦时以下，并逐步接近现行风电标杆电价。8月17日，973(国家重点基础研究计划)太阳能热发电项目首席科学家、中国电气协会副理事长黄湘作出了上述预测，但是他并没有给出成本下降幅度和时间表。

太阳能发电分为光伏发电和光热发电，此前多指光伏发电。光伏发电是通过半导体将光能直接转化为电能，光热发电则通过太阳光加热介质的方式发电。国内光热发电项目仍处试验阶段。

按照科技部的规划，2010年底将建成1兆瓦实验电站及研究基地。技术可行性得到证实之后，将逐步在2015年建设10兆瓦~100兆瓦示范电站，荒漠地区2020年建成100兆瓦~1000兆瓦商业实用电站。如实施顺利，预计2020年后，光热发电开始规模化建设。

国际能源署最新报告显示，到2050年，太阳能热发电将提供全球11%的供电量，成本则会降至现在的20~25%。

光热发电站建设成本直接影响热电并网价格。如果每千瓦单位造价为2万元，则上网电价维持在1.5元左右。如

果每千瓦单位造价降至1万元以下，上网电价就可降到1元/千瓦时以内，并逐渐接近现行风电标杆电价。

国家发展改革委在2009年下发的《关于完善风力发电上网电价政策的通知》中规定，按风能资源状况和工程建设条件，将全国分为四类风能资源区，相应制定风电标杆上网电价，电价水平分别为每千瓦时0.51元、0.54元、0.58元和0.61元。

虽然现实中光热发电的单位造价较高，但建设成本的下降空间很大。一旦太阳能热发电产业步入正轨，且实现大规模商业化后，建设成本会大幅下降。

光热发电产业中关键一环为反射镜制造，反射镜制造商多由玻璃生产商转变而来，玻璃售价是每平方米50元，而反射镜的售价则高达每平方米300元。反射镜的生产成本并不高，价格下降空间巨大。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/41579.html>