

拥抱春天，光伏业转型再出发

——探寻中国光伏产业强势崛起之道

本报记者 顾阳



近年来，我国光伏发电快速发展，成为能源生产和消费方式变革的一大亮点。在经历一番发展波动之后，我国光伏产业将如何走得更好？如何让中国光伏企业更具影响力？近日，中国光伏行业协会理事长高纪凡向《经济日报》记者表达了自己的观点。

“十二五”期间，我国光伏产业取得了快速发展。”高纪凡首先介绍，总体看，2015年整个光伏行业在经历2012年和2013年低谷后，进入到了恢复性持续增长的阶段，各个环节都有良好的增长。同时，大多数企业恢复了盈利。另外，光伏产业现在已经呈现出多样化趋势，不仅仅是在地面电站，包括与扶贫、农业等各个方面都充分结合起来，很多方面还做了新的尝试，探索出很多创新的解决方案，这是光伏行业非常可喜的进步。

高纪凡认为，在光伏市场方面，新兴市场发展很快，尤其印度、智利等国近两年发展速度很快，相信未来新的增量还应该集中在新兴市场。技术创新、技术进步也是整个行业最基本的话题，多晶硅能耗持续下降，组件效率持续提升，不断有新产品或技术出来，设备国产化率越来越高，每千瓦投资的设备成本持续下降。

对于当前我国光伏产业的发展都呈现出哪些特点，高纪凡表示，首先，现在光伏电站的投资非常被大家看好。基于光伏电站有比较稳定的收益率，大概8%到10%，促使很多制造企业延伸自己的产业链，发展下游，包括做整体解决方案、做投资等。今年以来，整个资本市场对光伏电站的投资也比较认可，非常支持电站的发展。

其次，光伏制造业的总体发展比较好，盈利、销售都有所增长。但总体来看，盈利的平均水平还相对较弱，这方面还需要进一步改善。

第三，光伏产业经过2012年的大调整以后，出现了行业分化。有规模、有品牌的企业订单比较饱满，甚至要利用其他产能进行代工；而一些中小企业由于众多原因，现在主要做一部分下游的电站，更多的是和大企业结合起来做代工。这是中国光伏行业进行合理整合后出现的一种新局面，是一个好的方向，这样全社会的资源能够得到有效利用，把品牌和能力结合起来，构建新的光伏产业生态环境。

此外，中国光伏行业现在具备了一个包括规模、技术、管理、人才等多方面全球领先的优势。在全球范围内，特别是“一带一路”上的很多国家也在积极发展太阳能。中国企业在“走出去”方面也面临很多机遇，包括天合、晶澳、晶科等企业都在全球布局新的产能，这不仅仅能够防止贸易摩擦的发生，同时也使中国企业在全球有更大的影响力。

对于下一步的发展，高纪凡认为，目前，中国光伏行业无论规模还是技术都处于全球领先地位，今后要继续保持下去。此外，要加强光伏和金融的紧密结合，尤其在电站建设方面。过去创造了不少光伏金融的产业联盟，包括租赁行业都愿意融合到光伏产业中来，因为光伏电站具有金融属性。所以，在光伏发电有更加稳定收入的保障下，能够吸引更多资金支持行业的发展，实现光伏与金融的互融，推动这个行业持续向好发展。

访中国光伏

本报记者

王轶辰



在协鑫能源管理中心，可实时监控其分布在全国各地光伏电站的发电量。

团总裁特别助理杜光林体会颇深。“在我们公司的研发团队中，博士、硕士就有240多人。”杜光林坦言，公司在很多方面都很“抠门”，但在吸引人才上却“大手大脚”，由此形成良好的人才梯队。近些年阿特斯之所以能快速扩张却没有“捉襟见肘”，正是得益于强有力的人才储备。

除了科技创新的支撑，中国光伏产业的发展离不开国家政策的支持。近年来，我国政府大力倡导可再生能源发展，持续出台政策以疏通光伏业的发展瓶颈，光伏行业逐渐加速回暖。2015年，我国再次成为全球清洁能源产业的最大投资国，新能源投资达1105亿美元，其中光伏新增装机量达16.5吉瓦，继续位居全球首位，累计装机超过43吉瓦，超越德国成为全球光伏累计装机量最大的国家。

“与国家政策相结合，不断拓展业务领域，是近年来协鑫新能源重要战略之一。”徐阳说，协鑫新能源先后探索出渔光互补、农光互补、牧光互补等光伏高效利用模式，并结合当前扶贫、采煤塌陷区治理等工作需求，进一步拓展光伏产业发展空间，实现国家、企业和老百姓的“三赢”。



光伏业崛起的“秘诀”

作为一个完全市场化的产业，我国光伏企业经历过几轮起伏，一些明星企业“昙花一现”退出市场，而更多的像协鑫、阿特斯这样的企业，凭借自身实力行稳致远，成为全球光伏业的佼佼者。

“对光伏产业我们有个体会，就是一定要走一条科技创新的发展道路。”徐阳告诉记者，协鑫新能源所追求的，就是把每个环节的优势都发挥得淋漓尽致，这样就可以获得一个最低的综合成本。与此同时，还要注重对新技术的应用，“比如在光伏电站使用纳米涂层后，就可以把转化率提高2个至3个百分点，类似的新技术不断出现在我们的产品里，最终形成不可替代的综合优势”。

在协鑫企业文化馆展厅，其自主研发的多晶硅改良西门子法和硅烷流化床法引起了记者的兴趣。徐阳告诉记者，这些代表着国际最先进水平的生产工艺完全具有自主知识产权，通过国产化与规模化，为产业链下游提供了高效的硅片产品，此举将持续推动光伏平价上网。他估算，按目前速度看，我国光伏发电有望在3年内实现平价上网。



对于科技创新，阿特斯阳光电力集团总裁特别助理杜光林体会颇深。“在我们公司的研发团队中，博士、硕士就有240多人。”杜光林坦言，公司在很多方面都很“抠门”，但在吸引人才上却“大手大脚”，由此形成良好的人才梯队。近些年阿特斯之所以能快速扩张却没有“捉襟见肘”，正是得益于强有力的人才储备。

除了科技创新的支撑，中国光伏产业的发展离不开国家政策的支持。近年来，我国政府大力倡导可再生能源发展，持续出台政策以疏通光伏业的发展瓶颈，光伏行业逐渐加速回暖。2015年，我国再次成为全球清洁能源产业的最大投资国，新能源投资达1105亿美元，其中光伏新增装机量达16.5吉瓦，继续位居全球首位，累计装机超过43吉瓦，超越德国成为全球光伏累计装机量最大的国家。

“与国家政策相结合，不断拓展业务领域，是近年来协鑫新能源重要战略之一。”徐阳说，协鑫新能源先后探索出渔光互补、农光互补、牧光互补等光伏高效利用模式，并结合当前扶贫、采煤塌陷区治理等工作需求，进一步拓展光伏产业发展空间，实现国家、企业和老百姓的“三赢”。

作为完全市场化的产业，我国光伏企业经历过几轮起伏，一些明星企业“昙花一现”退出市场，而更多的像协鑫、阿特斯这样的企业，凭借自身实力行稳致远，成为全球光伏业的佼佼者。

自主品牌的定位，“中国光伏业是为数不多的、从一开始就以自主品牌方式进军国际市场的几个行业之一”。

无论是阿特斯精于光伏制造到直接投资电站，还是协鑫从原料到终端的军团作战，光伏的应用已经从依赖国际市场到国内外市场一体化。对于大多数光伏企业来说，未来“走出去”已经不仅仅是占领外部市场，而是可以在制造端“走出去”，输出中国光伏产业技术与管理。

徐阳认为，光伏业已告别“两头在外”的加工贸易阶段，目前国内已经形成了完整的光伏产业链条，“技术研发上也许中国不是最厉害，但在技术应用上中国是做得最好的”。

在杜光林看来，成本是中国光伏业的最大优势。目前，全球光伏业的成本中心在中国，创新中心也在向中国转移。“过去中国的硅材料大都需要进口，现在绝大部分可以自己生产。曾经制约光伏业发展的成本问题如今已不是问题，过去10年的发展，让光伏成本不断下降，现在已降到当初的十分之一左右”。

“目前，中国有很多光伏企业都步入到世界光伏产业的第一方阵，但越是到了这个阶段，我们就越要理性。阿特斯成功的一个经验就是有所为有所不为。”瞿晓铨说，这么多年来，阿特斯唯一没做的就是多晶硅原料，即便是在别人毛利率达30%、自己仅为14%的情况下，依然坚守这个原则，这让阿特斯在光伏业一度断崖式下滑时依然保持稳健发展；而阿特斯的“有所为”，就是致力于做光伏发电整体解决方案的方向始终未变。

记者从中国光伏行业协会获悉，与上轮光伏组件热不同，新一轮光伏热主要集中在光伏电站建设上。未来，随着制造成本的降低，技术与渠道或将成为光伏业最核心的竞争力。中国光伏业的成长与成熟，有望带来全球能源业的重构。



光伏业面临两个转变

回顾中国光伏行业的发展历程，经历过众多挑战，也遭遇过不少质疑。但难能可贵的是，中国光伏业依然保持着

世界领先地位，且不乏创新之举。究其原因，离不开科技引领和竞争驱动。多位接受采访的专家均表示，“十三五”期间，中国光伏产业依然具有较大的发展空间，但一个基本前提是，光伏产业必须尽快完成转型升级。

“虽然目前我国光伏的市场竞争力很强，但未来可持续发展的竞争力是不是最强，现在也很难说。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长梁志鹏表示，“十三五”期间，实现产业升级是光伏行业的重要使命。在“十三五”这一关键转型期，光伏行业需要实现两个转变：一个是规模扩展型发展到质量效益型发展的转变，另一个是从高补贴政策依赖模式向低补贴竞争力模式转变。

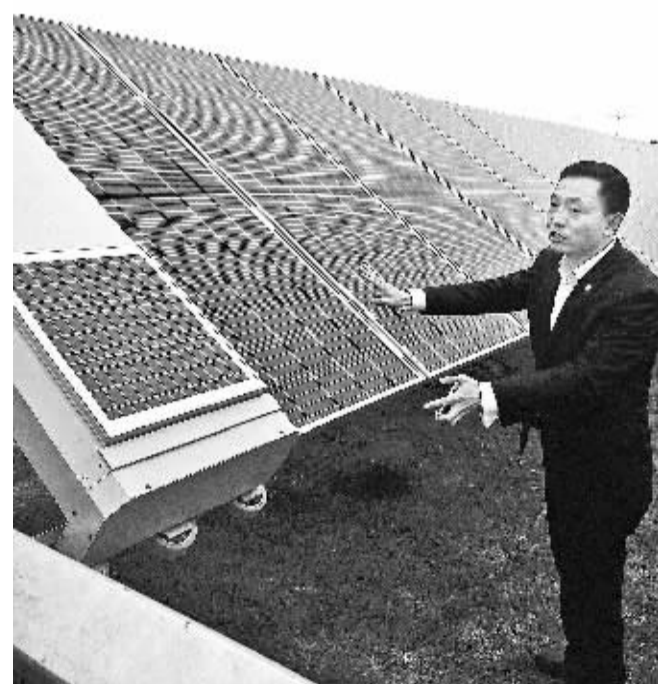
徐阳坦言，政府对新兴行业的补贴是必须，但只靠政府补贴来发展行业是做不大、做不强的。未来5年，光伏业补贴肯定还会存在，但光伏业需要尽快走出补贴的“怪圈”。在瞿晓铨看来，“十三五”期间中国光伏业要继续保持健康发展，必须坚持市场化原则，“政策上要厘清，该补贴的补贴，该配额的配额，形成良好的市场环境”。

“政策导向对于光伏业发展的促进作用还将持续。”王勃华表示，我国光伏市场正面临着前所未有的发展机遇，中国政府多次向国际社会承诺，到2020年非化石能源占一次能源消费总量比重达到15%左右，单位GDP二氧化碳排放量比2005年下降40%至45%，“预计未来10年光伏市场仍会保持蓬勃发展的势头”。

同样被看好的，还有在国家“一带一路”战略背景下，不断加强和提升的国际产能合作。2015年，全球前9位领先太阳能组件制造商中，中国企业占据了7个席位，低成本硅材料、价格优势以及趋于稳定的市场需求，让光伏企业“走出去”和国际产能合作有望迎来新机遇。

去年，我国多家光伏企业宣布扩产计划，诸如协鑫进军印度市场，天合、中利腾飞进军泰国和马来西亚等东南亚市场，通威集团入股台湾昱晶能源等并购整合，令我国光伏产能全球布局更加优化。

“不过，中国光伏业‘走出去’仍需良好的国际贸易环境，一方面要积极应对‘双反’等贸易壁垒，另一方面要摒弃‘价格战’。中国光伏业发展，需要的是‘共生’而不是‘独斗’。”徐阳强调说。



图为协鑫新能源工作人员演示有智能清洁功能的光伏电站。

光伏扶贫撬动农村市场

本报记者 王轶辰

为进一步拓展光伏应用新领域，充分挖掘农村地区面积广、光照好、农户多、屋顶面积大的资源优势，2013年6月，合肥市率先在罗家疃村选择5户贫困户家庭试点，户均建设规模近3千瓦的小型户用家庭分布式光伏电站，项目产权和发电收益全部归贫困户农户所有，由此走出一条光伏产业发展与农村扶贫相互促进的精准扶贫新路。

记者了解到，自合肥首批100户“光伏下乡”扶贫工程家庭电站建成发电以来，每户贫困户家庭分布式光伏电站年均发电约3300千瓦时，根据国家和合肥市促进光伏产业发展政策，按光伏电站25年使用寿命计算，25年总收益约6.5万元，扣除成本2.7万元，户均增收3.8万元。

“以前扶贫就是送猪、送羊，不能从根本上解决贫困问题。如今政府出资安装一个光伏电站，可以使一个农户持续25年获取收益，解决了基本生活保障，具备明显的造血功能。”合肥市发展和改革委员会副主任万长青表示，更重要的是，光伏扶贫的实施和推广，必然会产生巨大的市场需求，并进一步增强光伏产业逆势上扬、弯道超越的信心和活力。

以合肥地区为例，当地目前有2.3万个自然村、125.5万农户，其中贫困户约8.5万户，通过示范带动，如果按照50%的农户和70%的贫困户计算，户均建设3千瓦家庭光伏电站，仅合肥市就需要193.35万千瓦光伏板、64.45万台逆变器。放眼全国，巨大的市场需求将

对光伏产业的发展带来极大推动作用。“光伏扶贫”无疑为光伏产业的发展提供了新的思路和途径，不过目前该项目多为政府补贴，光伏电站要想在农村市场遍地开花还存在不小困难。

“目前在农村的非贫困人口中推广分布式光伏，近3万元的初始投资对于很多农民来说还是很大的一笔支出。加之屋顶基础条件参差不齐，设计、安装难度大，而且农村市场较为分散，个体量小，光伏电站后期维护所面临的问题比较复杂，农村市场快速启动还有难度。”阳光电源股份有限公司电站事业部市场总监李琛认为，要实现整个产业的可持续发展，还要在推广、融资模式以及收益保障等方面下功夫。



图为协鑫新能源研制的可移动浮桥光伏电站。

本版图片摄影 本报记者 顾阳
本版编辑 许跃芝 张虎
电子邮箱 jirbyxdc@163.com