

中国光伏从“制造大国”到“应用强国”



云南昭通宁边光伏电站 摄影/人民网杨迪

秋日的天空，清静高远，站在云南昭通大寨子乡雨霏村尖山山顶，放眼望去，一块块“蓝莹莹”的太阳能光伏板沿着山势整齐排列。昭通宁边光伏电站的负责人詹正旺向记者介绍，尖山海拔在3000米以上，由于当地气候条件恶劣，土地贫瘠，经济条件比较差。宁边光伏电站在这里投产后，对于优化本地能源结构、促进节能减排、改善经济状况等都具有十分重要的示范效应。

“光伏电站在我们这里生根，是本地老百姓的福音。”正在带领小学生参观电站的大寨子乡雨霏小学校长杨志斌高兴地说，光伏电站绿色环保无污染，电厂还给山里铺了路，既改善了山区的交通，也给当地老百姓带来了经济实惠。

宁边光伏电站是近年来我国光伏产业繁荣发展的一个缩影。党的十八大以来，我国出台了《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》及一系列相关配套政策。在政策暖风的频频吹送下，我国光伏产业规模稳步增长、技术水平不断提升。伴随着“一带一路”倡议在沿线国家迅速落地生根，中国光伏企业正在迎来更为广阔的发展前景。

浴火重生：国内装机量连续5年全球第一

中国光伏产业的发展历程，可谓悲喜交织、百味俱全。

曾几何时，凭借成本优势和政策支持，中国光伏产品不断扩张产能，并迅速占领国内外市场。但是，2012年欧美国家出台光伏“双反”政策，致使盲目扩张中的中国光伏企业受到重挫，半数以上企业停产或半停产，部分骨干企业面临破产、倒闭风险。

在光伏产业危机持续恶化之际，2012年11月，党的十八大胜利召开。

十八大报告明确指出，“支持节能低碳产业和新能源、可再生能源发展，确保国家能源安全。”这被当时深陷低谷的光伏界视为“福音”，为光伏企业指明了前进方向。

由此，中国光伏产业拉开了重新崛起的大幕。

2013年7月，国务院发布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》。随即，各相关部门积极落实意见精神，配套措施相继完善。在中国政府的积极斡旋下，光伏贸易纠纷得到妥善处置，中国光伏企业重新拾回发展信心，以技术创新为代表的新一轮光伏产业得以蓬勃发展。

2015年6月，随着工信部、国家能源局、国家认监委联合发布的《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》出台，光伏“领跑者计划”进入公众视野，成为中国推动光伏产业发展，引导光伏技术进步和产业升级的重要推手。

2016年12月，国家能源局印发《太阳能发展“十三五”规划》，要求到2020年底，光伏发电装机达到1.05亿千瓦以上。

……

历数我国已经出台的光伏产业发展政策，涵盖了包括产品制造、市场应用、财税、价格、补贴、土地管理等产业发展的各个方面。中国政府在短短5年内，迅速地营造出了一个有利于产业发展和互补配套的政策环境。

在国家政策的大力扶持下，中国的光伏企业重新由稚弱开始走向强壮，并不断取得令人瞩目的成就。

中国可再生能源学会光伏专委会副主任、原发改委能源研究所研究员王斯成介绍，2013年，中国光伏的国内装机量一举超过德国，成为全球第一，到2017年，已经连续5年稳居全球首位。2016年全球光伏累计装机量303GW，其中，中国的光伏装机量达到了78GW，占全球总量的25.7%。

“时至今日，可再生能源已成为全球能源产业竞争的焦点，用非化石能源取代化石能源已成为大势所趋。”中国光伏行业协会秘书长王勃华指出，随着这股大潮，人民群众越来越多地了解可再生能源、了解光伏。从城市到农村，光伏的技术及应用知识正在逐步深入人心，光伏的普及度迅速扩大、蔓延。

创新发展：“光伏+”推广普及

2015年11月，在巴黎召开的联合国气候大会上，一位15岁的留美中学生首次提出了“熊猫电站”的创意，希望将中国国宝大熊猫的形象与象征绿色未来的光伏电站结合起来，得到时任联合国秘书长潘基文、美国前副总统戈尔等的高度肯定和支持。

仅仅不到两年时间，2017年8月，全球首座熊猫电站在山西省大同市正式落成。从空中鸟瞰，两只利用太阳能电池板黑白色差组成的大熊猫憨态可掬、栩栩如生。据了解，熊猫电站采用了30多项技术和科技创新，其中8项创新为行业内首创。大同市副市长马安全在电站落成仪式上指出，熊猫电站的创意是“光伏+”的创新，它将光伏+旅游、光伏+科普、光伏+教育变为了现实。

近年来，随着我国光伏产业在节能减排、清洁利用等方面取得显著成效，光伏应用在全国各地被迅速推广普及，村级电站、农户光伏、水库光伏、渔光互补、农光互补、滩涂分布式光伏等“光伏+”新型产业模式如雨后春笋般不断涌现。

与此同时，技术创新水平也在不断升级，光伏产品组件功率基本以每年1至2档的速度提升，一批高效电池技术加速导入产业化。光伏骨干企业抓住时机对现有生产线进行升级改造，以期抢占先进技术的制高点。

“党的十八大以来，我们一直致力于加强技术研发，力求通过技术革新降低成本。”谈起集团旗下的光伏企业永祥股份的发展历程，全国政协委员、通威集团董事局主席刘汉元回忆，2012年，受欧美“双反”等多重因素影响，作为太阳能光伏板主要制作材料的多晶硅价格从每吨300万元一路下滑到10几万元。当时，永祥股份经营得十分困难。

刘汉元称，在国家政策的支持下，这几年永祥股份先后经历了四次技改升级，将太阳能光伏板主要原料多晶硅的生产成本降至每吨6万元以下，并且通过不断提升自主创新能力，累计申报专利80余项。

中国光伏行业协会的资料显示，随着国际上光伏技术进入一个新的活跃期，国内领跑者先进技术指标已从16.5-17%调高至17-17.8%，市场对技术创新的要求更加严苛，技术竞争的激烈程度将进一步加剧。

百舸争流不进则退。对于太阳能新时代下的光伏企业来说，只有继续加强研发，持续投入技改，才能长远保持核心竞争优势。重压之下，中国光伏产业向世人展现了自强不息、勤劳智慧的优秀品质，新能源微电网、移动互联网APP-绿信、智能飞控设备、智能运维中心……一项项光伏创新技术和产品正在源源不断地从图纸走入现实。

“中国光伏产业充分地诠释了党中央提出的‘创新发展理念’。”王斯成称，21世纪初，中国光伏还处于简单引进

设备，加工出口的阶段，被称之为“三头在外”（多晶硅原材料在外，制造装备在外和市场在外）。而今天，我国的多晶硅产量已经位居世界第一，自给率超过50%，国内光伏制造装备的90%已经国产化。在光伏制造技术上，中国已经超越了全球所有发达国家。

“创新是产业发展永恒的课题，是供给侧结构性改革的核心驱动力。”王勃华强调，只有通过技术的不断进步，才能实现光伏产品和光伏发电成本的不断下降。只有持续投入技改的企业，才能长远保持核心竞争优势，在激烈的市场竞争中立于不败之地。

借势前行：“走出去”蹄疾步稳

2016年11月，应对气候变化的《巴黎协定》正式生效，全球近200个国家共同达成这一协定。伴随协定生效，将带来大量的可再生能源、清洁能源的投资需求，而光伏作为最自然的选择，必将成为各国政府替代传统能源的最有效手段之一。

与此同时，随着我国光伏产业的迅猛发展，近年来，中国光伏产品在以发展中国家为主的海外市场份额不断扩大。特别是我国提出“一带一路”倡议以来，中国的光伏企业凭借良好的产品质量及平价优势，走出国门、走向世界，受到了“一带一路”沿线国家的普遍欢迎。

“熊猫电站是中国‘一带一路’国际合作高峰论坛后的首个落地项目。”熊猫绿能集团首席执行官李原介绍，在2017年5月召开的“一带一路”国际合作高峰论坛上，熊猫电站被列入《中华人民共和国政府与联合国开发计划署关于共同推进“一带一路”建设的行动计划》项目清单。根据行动计划，我国将在菲律宾、斐济、泰国等“一带一路”沿线国家建设熊猫电站，为各国提供一揽子能源解决方案。

中国光伏行业协会的数据显示，截至目前，中国已有约20家光伏企业在全世界近20个国家开设工厂。其中，中国硅片的主要出口市场正在由中国台湾向马来西亚、泰国、越南等东南亚市场转移；组件出口市场则正在由欧美日成熟市场转向印度、巴西、巴基斯坦、墨西哥等新兴市场。中国光伏产品对单一地区过度依赖的市场格局已经一去不复返。

“光伏产业是我国在世界经济发展中的一张崭新名片。”王勃华称，中国光伏企业规模经济效应明显、产业链配套齐全、管理人员和技术人员都拥有丰富的工业生产组织和管理经验，同时，生产技术的领先促使生产成本持续下降，这些都有利于中国企业大规模地争取国际市场。

“当前，中国光伏产业还存在着国内市场发展空间小、民营企业融资难等问题。”王斯成指出，“一带一路”倡议为中国制造业开启了更为广阔的发展前景，现在中国的光伏产品每年可以为国家赚取近200亿美元的外汇。在国家促进光伏企业海外投资利好政策的引导下，中国光伏企业“走出去”，将会迎来更多市场增长空间。

舞中国梦，扬希望风帆。党中央为光伏产业描绘出了美好的“中国梦”。在各项优惠政策的支持和带动下，中国光伏产业已经走上“梦圆中国”的康庄大道。在未来，随着“一带一路”沿线国家对光伏产业新技术、新应用的需求与日俱增，中国光伏从“应用大国”到“出口强国”的梦想必将变为现实。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/114677.html>