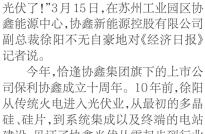
拥抱春天,光伏业转型再出发

·探寻中国光伏产业强势崛起之道

本报记者 顾 阳



"在我看来,这些年真正能够代表

中国制造'走出去'的,除了高铁,就是

从传统火电进入光伏业,从最初的多晶 建设,见证了协鑫光伏从零起步到行业 领先的全过程。"十年磨一剑。从进入 光伏业的第一天起,我们就从未放慢步 伐,未来我们还要继续加快速度"。

从某种意义上说,协鑫是中国光伏 产业发展的一个缩影。协鑫最初进入上 游多晶硅产业,中国多晶硅生产从无到 有,2011年成为多晶硅生产第一大国, 终结了中国光伏发展原料受制于人的历 史。在原料端,港股平台保利协鑫以7.5 万吨级多晶硅列全球之首,市场占比四 分之一。同时,协鑫又在终端太阳能发 电布局港股平台协鑫新能源,2015年当 年并网超过1吉瓦,成立不到两年时间 已完成并网发电超过2吉瓦,有力推动 了高效光伏发电的市场推广。在此基础 上,又以国内A股协鑫集成为平台, 2015年成立当年完成4吉瓦高效光伏 系统布局,当年出货量晋升全球前六 强。协鑫集团以科技为引领,在光伏上 中下游链式布局,专业做精做强后步步 为营,形成军团作战。

2015年,我国多晶硅产量约为16.5 万吨,同比增长21%;太阳能电池组件产 量约为43吉瓦,同比增长20.8%;新增光 伏装机量约15吉瓦,同比增长42%,累计 装机量达到约43吉瓦。中国已连续9年 蝉联全球光伏产品制造第一大国,并于 2015年跃居光伏累计装机量世界首位。

"令人鼓舞的是,在国际光伏市场 蓬勃发展,特别是我国光伏市场增长的 强劲拉动下,光伏企业产能利用率得到 有效提高,产业规模稳步增长,技术水 平不断进步,企业利润继续增长。"在不 久前举办的"光伏行业2015年回顾与 2016年展望研讨会"上,中国光伏行业 协会秘书长王勃华分析指出,在政策引 导和市场驱动下,我国光伏产业发展将 继续向好。



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

从安徽合肥出发一路向南,由环巢

湖大道进入合肥市肥东县长临河镇罗

家疃村,远远就能看见村民屋顶上连片

的太阳能电池板在阳光下熠熠生辉。

由于村里不少农户用上了光伏电站,使

得这个原本普通的小村庄在当地出了

50多元,现在烧水、做饭全改成了用电,

仅这一块就节省不少开销,多发的电还

可以卖给电力公司。"说起自家的光伏

电站,村民宜正华笑得合不拢嘴。如

今,在宜正华家煮饭用电饭锅,炒菜用

电磁炉,空调、电冰箱、洗衣机等家用电

器一应俱全,过去灰头土脸的农家小屋

变得时尚光洁,这在以前都不敢想。

"原来家里烧煤,每月买煤球要花

名,前来参观的人络绎不绝。



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



光伏业还是"小伙子"

10年前,全球光伏业者怎么也想不 到,中国的光伏业竟然能一跃成为全球 第一;而中国的光伏业者也没想到,中 国市场的爆发比他们预想得还要快。

"我觉得,光伏业就像个十七八岁 的年轻人,朝气蓬勃,但有时也会年少 轻狂。"瞿晓铧笑言。2001年,怀揣博 士学位的瞿晓铧只身来到苏州创业。 15年后的今天,他所创立的阿特斯阳光 电力集团已成为中国最大的光伏出口

瞿晓铧告诉记者,阿特斯从一开始 就确立了以市场为导向的发展战略,不 仅关注市场,更与市场紧密联系在一 起。正因为此,阿特斯没有像其他产品 那样做贴牌,而是在成立之初就明确了

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。" 瞿晓铧说,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 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: 一个是从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 是必要的,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"。在瞿晓铧看来, "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。



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 国光伏企业在全球更具影响力? 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。

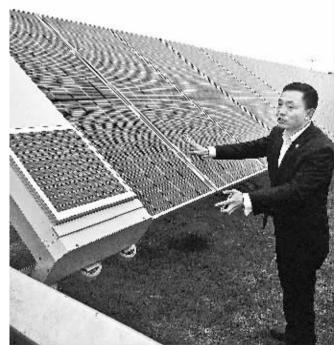
其次,光伏制造业的总体发展比 较好,盈利、销售都有所增长。但总体来看,盈利的平均水平还 相对较弱,这方面还需要进一步改善。

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-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。





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 本版编辑 许跃芝 张 虎 电子邮箱 jjrbyxdc@163.com

本报记者