

警惕光伏产业超预期增长背后的四重危机

【内容提要】 2017年，我国光伏市场持续超预期增长，企业盈利水平屡创新高，产业发展态势良好。然而，光伏产业快速发展的背后面临着四重危机：国内市场后继乏力，外部贸易环境不容乐观，补贴资金缺口压力较大，光伏项目弃光限电严重。基于此，赛迪智库集成电路研究所认为，应从五个方面入手积极应对：开源节流，扩大补贴资金来源并提高使用效率；多措并举，多渠道促进光伏电力消纳；溯源固本，推动产业和技术创新升级；正本清源，加强市场监管；开放合作，妥善应对国际贸易纠纷。

【关键词】 光伏产业 平价上网 补贴拖欠 深度调整

2017年，我国光伏产业延续了2016年以来的回暖态势，发展势头良好，产业规模持续扩大，应用创新不断增强，产业布局进一步优化，实现了持续超预期增长。然而，在光伏产业快速发展的背后，也潜伏着国内市场提前透支、国外市场壁垒加重、补贴大幅拖欠、弃光限电严重等危机，须引起高度关注并积极应对。

一、2017年我国光伏产业发展态势良好

（一）产业规模持续扩大，企业竞争力不断增强

2017年，我国多晶硅产量23.8万吨，同比增长22.6%，约占全球产量的59%；硅片、电池片和组件产量分别为85、71和66GW，同比分别增长34.9%、31.5%和29.3%，分别占全球总产量的85%、63%和68%。光伏电站新增并网量达到53GW，同比增长53.6%，累计装机量达到130GW，提前并超额完成“十三五”预定目标。产业链各环节均有5家以上企业生产规模位居全球前10，企业盈利能力大幅提升，产业链上的多家企业毛利率达到30%以上。也正因为如此，2017年以来多家A股上市光伏企业实现了股价翻番。

（二）应用模式创新加速，市场呈现多样化发展

2017年，我国分布式光伏新增装机达19GW，同比增长300%

以上。光伏应用呈多样化发展，跨界融合趋势明显，除传统集中式电站和分布式电站外，光伏产品开始在共享单车、无人机、太阳能汽车等消费品领域大量使用。户用光伏系统也走进千家万户，仅浙江省的户用光伏安装户数就达到 10.7 万户，总容量达到 640MW 以上。此外，光伏电站在精准扶贫和敬老爱老等民生领域的作用越来越大。

（三）技术进步明显加速，产品成本快速下降

骨干企业为实现差异化发展，加大了对高效电池的投入力度，PERC 电池平均量产效率从 2016 年的 20.5% 提升至 2017 年的 21.3%。晶科能源研制的单晶 PERC 电池转换效率达到 23.23%，打破了 P 型电池难以逾越 23% 的神话。在技术进步和规模效益推动下，成本快速下降，如金刚线在多晶领域已开始规模化应用，成本又下降 0.15 元/瓦。目前我国多晶硅生产成本已降至 60 元/千克以下，晶体硅组件成本降至 2 元/瓦左右，同比降幅均在 30% 以上。

（四）产业布局渐趋合理，“走出去”进程加快

在政策引导和市场驱动下，企业进一步将产业链上游硅料提纯、长晶等载能环节布局于西北等能源富集地区，硅片、电池组

件企业主要集聚在产业配套齐全的中东部地区，光伏电站在西北地区以集中电站为主，中东部地区以分布式为主。在“一带一路”倡议带动下，企业加速全球化产能布局，目前光伏企业已在海外近 20 个国家设立制造工厂，产品出口至近 200 个国家和地区。2017 年，中国大陆对美组件出口同比下降超过 90%，基本全部从海外工厂直接对美出口。

规模经济的达成、技术和应用创新的升级、生产布局的优化，以及大生产经验的积累和产业配套的完善，正逐渐成为我国光伏产业的核心竞争力。

二、我国光伏产业发展迎来重要机遇期

（一）光伏发电处于实现平价上网的最后攻坚期

经过近十年的发展，光伏发电成本大幅下降，光伏系统投资成本降幅已超过 90%。按当前企业实际生产成本+合理利润进行推算，一类地区实际发电成本已可降至 0.5 元/度，接近煤电脱硫上网电价 0.3-0.4 元/度的发电成本，在 2020-2022 年有望实现发电侧平价。届时，光伏发电将摆脱补贴依赖。国家需继续支持光伏产业发展，助力产业走完平价上网的“最后一公里”。

（二）光伏产业处于从粗放式向集约化转变的窗口期

经过五年的数量化、规模化扩张后，光伏产业正在加速朝追求质量和效益方向转变。骨干企业积极进行技改，通过 PERC/黑硅/N 型电池等技术升级生产线、加强生产车间和工厂的智能化改造、积极推动光伏产品应用创新等手段，通过技术创新加速推进落后产能退出。当前产业正处于投入期，需要继续保持市场需求的稳定性，确保平稳过渡。

（三）光伏产业处于全球扩张布局的关键期

在“一带一路”倡议引导、国外市场驱动和国际贸易壁垒倒逼下，我国光伏企业正在加紧全球布局，在海外多个国家或地区建设生产基地，开展光伏电站工程总包、电站运维等。一些光伏应用创新模式包括“光伏+”、光伏扶贫、户用光伏等也正加速向海外推广应用。随着光伏产能和应用在全球布局的完成，我国光伏制造业将具备绝对竞争优势。

三、光伏产业发展须警惕四重危机

经过多年的快速发展，产业发展也逐渐暴露出一些深层次问题，如果应对妥当，我国光伏产业全球竞争力将全面加强，领先

地位将进一步巩固；应对不力，则可能再度引发光伏产业的深度调整，重演 2012 年全行业亏损的悲剧。

（一）国内市场后继乏力

2017 年，我国光伏累计装机达到 130GW，超额完成“十三五”订立的 105GW 目标，未来三年市场发展存在较大的不确定性。市场的超预期发展与电站规模管理不完善有关，即国家与地方建设规划、年度计划不协调，大量电站项目未批先建，加上光伏上网电价调整触发市场抢装，提前透支了未来市场空间，必将导致一段时间内市场增长乏力，甚至带来产业链危机。

（二）外部贸易环境不容乐观

近年来，我国光伏产品屡遭贸易保护主义挑战，在欧美地区被征收高额的“反倾销、反补贴”关税，现又面临美国 201 法案和印度“反倾销”调查，且调查范围已扩大至我国海外工厂集聚地如马来西亚、泰国、越南等，在我光伏产品对外依存度仍超 40% 的背景下，如果全球第二、第三大市场的美国与印度采取高额关税措施，对我国影响巨大。目前贸易壁垒有常态化发展趋势，应尽快建立长效应对机制，妥善化解外贸危机。

（三）补贴资金缺口压力较大

可再生能源附加征收不足，补贴资金缺口越来越大。截至2017年底，可再生能源附加资金缺口已达到800亿元左右，其中光伏拖欠将达到500亿元。资金拖欠源于可再生能源附加征收额度不足和不能做到应收尽收，但提高可再生能源附加又与当前降低实体经济税费精神相悖，这使得短期内补贴资金缺口问题难以解决。多数光伏发电项目难以及时拿到补贴，增加了全产业链资金成本，特别是光伏企业以民营企业居多且业务单一，融资能力较弱，市场一旦出现波动，就有可能导致大批企业资金链断裂，从而给行业带来巨大冲击。

（四）光伏项目弃光限电严重

西北地区限电较为严重，2017年前三季度平均弃光率达到13%，其中新疆、甘肃分别为29%和21%，并有逐步向中东部地区蔓延之势。弃光涉及经济社会、体制机制等方面的问题，比如，当地光伏电站管理处于无序状态，电源与电网规划不协调；当地经济进入新常态后，用电负荷增长缓慢甚至下降；受各种利益关系影响，可再生能源优先发电政策难以全面落实；灵活调节电

源不足，电网系统调峰能力严重不足；跨省跨区输电通道不足，难以在更大范围消纳。弃光限电既不利于已建成项目收益，也将给新建项目开发和融资带来较大影响。

四、应对措施

（一）开源节流，扩大补贴资金来源并提高使用效率

一是提高可再生能源附加基金征收效率，加强对自备电厂可再生能源附加征收等，做到应收尽收。二是“开源”，实施可再生能源绿色电力证书交易，补充资金来源。三是“节流”，研究减少对可再生能源接网工程等补贴，提升可再生能源附加基金利用效率。同时，进一步完善补贴拨付程序，确保光伏发电项目及时获得补贴。需要指出的是，上述举措仅能治标未能治本，要想彻底解决资金拖欠问题，还需进一步研究适当提高可再生能源附加的可行性，如从当前 1.9 分/度提高至 3 分/度，可基本解决补贴拖欠问题。

（二）多措并举，多渠道促进光伏电力消纳

一是统筹协调解决可再生能源电力消纳问题。落实《解决弃水弃风弃光问题实施方案》，同时研究建立强制性的可再生能源配额制，扩大可再生能源电力消费范围和比例。二是加强电网和

电源协调发展，进一步落实《电力发展“十三五”规划》，开展新输电通道建设和优化现有通道送电能力。在限电严重地区问题未得到有效缓解前，不新增新能源外送电源。三是在产业政策允许地区，鼓励地方政府适当发展高载能产业，提升当地电力消纳水平，支持光伏发电企业和用户企业开展电力交易。

（三）溯源固本，推动产业和技术创新升级

一是加强提高技术和装备水平，统筹科技研发专项、技改等渠道资源，开发高效低成本光伏发电关键技术，突破高端装备和原辅材瓶颈，推动产业尽快实现平价上网。同时，加强基础性、前沿性技术布局，抢占产业发展制高点。二是提高技术门槛，促使技术创新升级，及时提高光伏制造行业规范条件和先进光伏技术产品指标，扩大新技术市场需求，加速落后产能退出。三是研究制定智能光伏行动计划，推动光伏产业智能化改造升级，提升光伏制造业核心竞争力。

（四）正本清源，加强市场监管

一是强化光伏电站规模管理，明确市场发展目标，合理把控光伏发电项目建设进度和节奏，确保国内光伏市场平稳有序发

展，鼓励各级地方政府利用财政资金支持光伏发电应用。二是合理调整光伏上网电价，研究“小步快走”的调价方式，兼顾电站指标规模管理基础上，明确调价预期，合理控制调价频次和幅度，争取到 2022 年前后，逐步取消光伏上网电价补贴。三是建立光伏产业发展监测体系，及时发布光伏装机和制造业发展信息。

（五）开放合作，妥善应对国际贸易纠纷

一是加强政府层面的磋商谈判，做好充分的应对准备，必要时诉诸 WTO 争端解决机制，同时引导光伏企业做好准备，积极应对可能出现的行业下滑。二是贯彻落实“一带一路”倡议，利用光伏产业外向型发展优势，推动光伏企业加快国际产能和应用合作进程，促进产业全球合理布局。三是加大信贷对光伏产业海外投资的支持，利用“丝路基金”、亚投行、国开行、进出口银行等渠道，支持光伏企业在“一带一路”区域开发光伏电站基础建设。

本文作者：工业和信息化部赛迪研究院

王世江

联系方式：18601011848

电子邮件：wangshijiang@ccidthinktank.com

思想，还是思想 才使我们与众不同

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门及
相关部门

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院南门8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传 真：010-68200534

网 址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

