



2019年中国光伏产业发展形势展望

【内容提要】 展望2019年，随着各相关部门贯彻落实习近平总书记关于民营企业工作座谈会讲话精神，产业发展整体环境将会不断趋好，欧盟取消价格承诺机制以及新兴光伏市场应用的快速扩大，也将进一步推动我国光伏产业发展，但产业发展也面临市场增速放缓而衍生的拐点问题，可能加速行业整合。面对这样的发展形势，光伏产业如何应对由于全球市场增速放缓而可能引发的新一轮产业整合？如何应对补贴持续拖欠带来的冲击？如何降低非技术成本以尽快实现减轻补贴压力？如何避免无序竞争延伸至海外市场？基于对上述形势和问题的前瞻性分析，赛迪智库提出尽快解决补贴资金拖欠问题、优化光伏发电应用政策，切实降低光伏发电“非技术”成本，加强国际合作和加快淘汰落后产能等对策建议。

【关键词】 光伏产业 发展形势 展望

经历了2014-2017年的高歌猛进之后，光伏产业在2018年经历了行业低谷，531政策的急刹车使得国内市场快速下滑、产品价格快速下降、企业盈利能力持续位于低位，行业发展热度骤降。但是，受政策影响，行业逐步由过去的粗放式增长、追求规模向精细化发展、追求质量转变。此外，中欧光伏贸易纠纷得到妥善解决，可再生能源配额制、分布式光伏发电市场化交易、分布式光伏发电项目管理等有利于行业发展的政策也有望加快出台实施，这些都为产业走出困境、实现可持续发展奠定了坚实的基础。展望2019年，光伏产业仍将面临复杂多变的国内外形势，既有国内产业发展环境持续改善所带来的利好，又有国际市场针对我国光伏产品发起的“双反”贸易摩擦等不利因素带来的挑战。

➡ 新阶段，新形势

➤ 新阶段

- 由粗放式发展向精细化发展的新阶段；
- 由拼规模、拼速度、拼价格向拼质量、拼技术、拼效益转变的新阶段；
- 由补贴依赖向逐渐实现平价转变的新阶段；
- 以新的装机管理和补贴政策引导光伏加快调整。

➤ 新形势

- 中美贸易争端以及中欧光伏保护措施的取消给我国对外贸易形势带来新的变化；
- 户用光伏、BIPV等新模式的发展给企业和管理部门带来新的挑战；
- 隔墙售电、可再生能源配额制等政策的呼之欲出也将改变未来光伏发电系统的运营管理模式。

一、对2019年形势的基本判断

（一）光伏产业规模稳中有升，分布式发电成为发展重点

2018年，全球光伏新增装机市场将达到110GW，创历史新高，同比增长7.8%，其中主要装机国家如美国、印度和日本的装机量分别达到12、11和8GW，同比均有不同程度的增长，尤其是欧洲市场，整体需求也达到11GW，为近5年新高，同比增幅达到68%。我国新增装机量将达41GW，同比下降23%，但仍居全球首位，其中集中式地面电站将达到22GW，分布式电站将达到19GW。近年来，受光伏技术进步、规模经济效应和竞争加剧等因素影响，光伏设备价格下降速度较快，组件全年价格降幅达到40%以上，使得光伏发电成本在全球多个国家或地区接近甚至低于常规能源，如2018年在墨西哥和沙特的几个电站招标中，投标价格多低于0.2元/瓦，推动越来越多全球光伏市场的增长，如美洲、南亚、中东等多个地



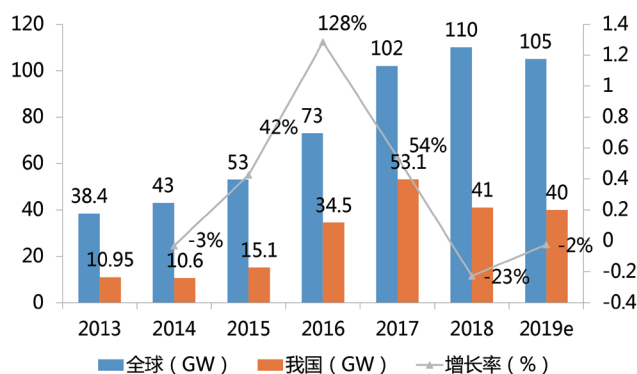


区光伏市场开始蓬勃发展，成为拉动全球光伏市场增长的主力。

展望2019年，在光伏发电成本持续下降、政策持续利好和新兴市场快速兴起等有利因素的推动下，全球光伏市场仍将保持在较高水平，预计全年全球光伏新增装机量将达到105GW，装机量较大的国家或地区依然是美国、印度、日本和欧洲。而我国将保持在35-40GW之间，其中集中式地面电站的装机量预计将达到20GW，主要由领跑者基地贡献，外加部分外送通道配套电源及存量电站；分布式电站装机量预计在15GW以上，占比仍将保持在较高水平。随之而来的补贴缺口、消纳能力等制约因素也将进一步凸显，光伏应用方式也从“粗放式”向“精细化”方向发展，光伏应用深度与广度继续拓展。

国内外市场增长保持稳定

2013-2019年我国光伏新增装机量、增长率及全球新增装机量



- 全球：2019年新增装机容量预计将超过100GW，同比基本持平。
- 装机量较大的国家和地区依然是美国、印度、日本和欧洲。
- 新兴市场：美洲、南亚、中东等
- 我国：乐观情况下，2019年新增光伏装机量将达到40GW，累计装机有望超过210GW，均位居全球首位。
- 集中式地面电站达到20GW，分布式超过15GW。

（二）技术水平不断提升，生产成本逐步降低

2018年，由于经历了前几年的行业峰谷期，光伏企业经营状况不断

改善，在差异化竞争和光伏领跑基地建设的双轮驱动下，骨干企业加大了工艺研发和技改投入力度，生产工艺水平不断进步。我国产业化生产的普通结构多晶硅电池平均转换效率达到18.7%，单晶硅电池平均转换效率达到20.3%，属于全球领先水平，使用PERC等先进技术的P型多晶和单晶电池平均转换可达到20.5%和21.6%，使用PERT技术和HJT技术的N型电池正面平均转换效率也分别在21.5%和22.5%以上。在组件环节，半片、叠瓦、MBB、大硅片等技术已经开始规模化应用，显著摊薄每瓦组件成本。与此同时，得益于金刚线切割技术和电池薄片化的大规模应用，硅耗大幅下降。多晶硅生产也步入规模经济效益阶段，在产的多晶硅企业规模普遍在万吨以上，多晶硅生产平均综合能耗下降至80KWh/kg，部分企业甚至已低于70KWh/kg。在生产工艺技术进步、生产的优化布局以及原辅材等各环节降本压力带动下，组件生产成本已下降至1.2元/瓦，且仍有一定下降空间，多晶硅全成本降至6美元/kg，系统装机成本降至5-6元/瓦，部分分布式装机甚至降至5元/瓦以下。物美价廉的太阳能光伏产品为全球光伏产业发展做出巨大贡献。

展望2019年，由于市场将主要由领跑基地建设所驱动，高效电池产品市场需求将继续扩大，未来技术进步仍将是产业发展的主题。预计产业化生产的P型PERC单晶和N型PERT单晶电池转换效率均将超过22%，主流组件产品功率将达到310W以上；普通电池技术将逐渐被使用PERC技术的高效电池技术所替代；半片、叠瓦等组件技术将如此前的双面电池技术一样，逐步成为市场主流，预计2019年出货量将在10GW量级。组件生产



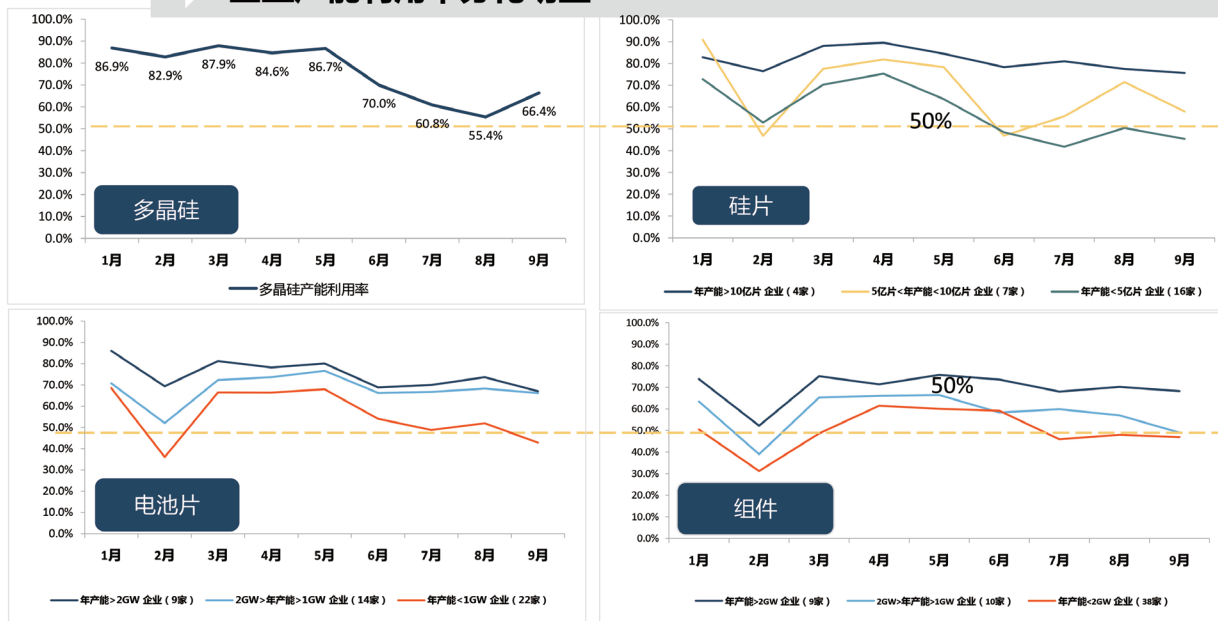


成本也将进一步下降至1元/瓦。逆变器在大机型等技术和产品带动下，预计售价也将逼近0.1元/瓦，受此影响，部分项目的系统投资成本有望下降至4元/瓦，在一类地区发电成本有望低于脱硫燃煤标杆电价，从而实现发电侧上网平价。

（三）生产规模持续扩大，产业触底反弹

2018年，全球多晶硅产量受光伏市场影响，产量近20年来呈首次下滑态势，仅为43万吨，同比下降2.7%，但电子级多晶硅受半导体硅片价格上涨所影响，市场需求较为紧俏，产量同比增幅达到10%以上。我国多晶硅开工企业约19家，产能为27万吨，产量约为25.3万吨，同比增长4.5%，进口量约为12万吨。受光伏下游市场影响，多晶硅产品价格快速下滑，多家企业止盈转亏，部分企业甚至开始停产甚至破产。全球光伏组件产量继续增长至120GW。我国光伏组件产量约为82GW，同比增长逾9%，出口量在40GW左右，占比约为50%，同比增长近27%。受531新政影响，行业产能利用率整体呈现N型走势，且行业分化较为显著，领先企业产能利用率仍处于较高水平，出货量仍保持增长态势，但中小企业组件企业下半年产能利用率多在50%以下。

企业产能利用率分化明显

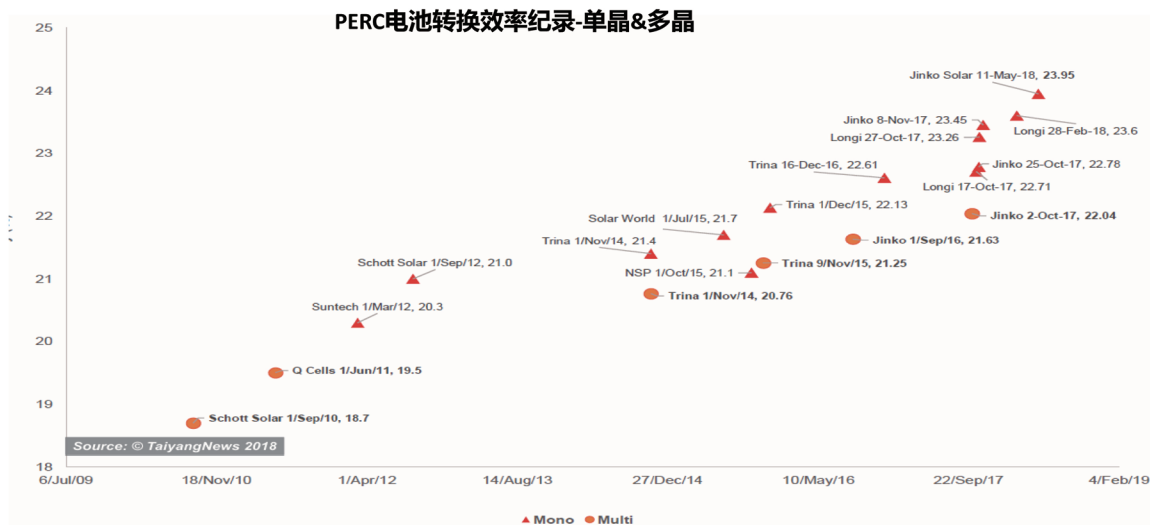


在具体产品方面，在国内领跑者基地建设带动下，高效电池和组件全年呈现供不应求状态，继而推动先进产能的扩增，包括使用PERC、PERT、Topcom等电池技术以及使用半片、叠瓦等组件技术的改造等。





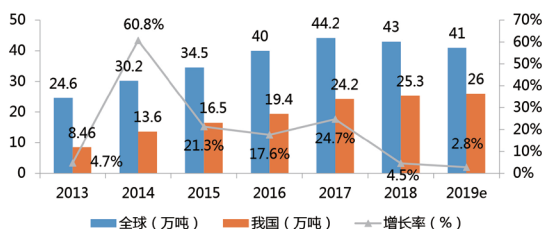
► 高效电池转换效率纪录更新加速



展望2019年，随着全球光伏市场增速放缓，以及下游硅片、电池片等技术进步，单瓦耗硅量不断下降，预计市场对多晶硅需求仍将呈下降趋势，预计全年多晶硅市场需求在41万吨左右。受市场竞争影响，产业分化进一步加剧，拥有低能源成本优势和规模经济效益的西北部地区多晶硅企业市场竞争优势进一步凸显，部分中东部地区多晶硅企业仍将面临较大竞争压力。在电池组件方面，随着光伏行业的整体好转以及组件价格下降使得光伏发电成本不断逼近甚至达到平价上网，预计全球组件产量继续呈现增长势头，全年仍将保持在120GW左右。我国大陆地区光伏组件有望超过80GW，产业集中度进一步提高。但由于行业整体呈现产能过剩状态，且国内光伏市场的低价竞标机制将倒逼组件继续降低产品价格，加上国外市场的不确定性也将给企业带来供需及经营压力。

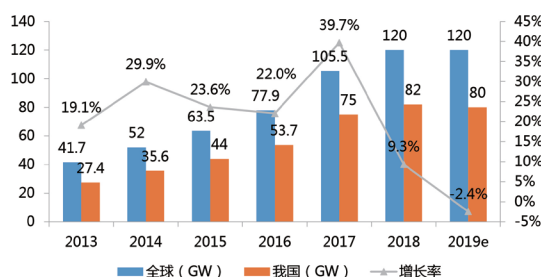
产业规模小幅增长

2013-2019年我国多晶硅产量及增长率



- 2019年，在全球及我国光伏市场的拉动下，我国光伏产业规模继续保持增长。
- 2019年，全年多晶硅市场需求在41万吨左右，我国多晶硅产量约为26万吨，同比增长3%。西北部地区多晶硅企业市场竞争优势进一步凸显，中东部地区多晶硅企业仍将面临较大竞争压力。
- 2019年，全球组件产量继续维持120GW的规模，我国组件产量也将超过80GW。

2013-2019年我国光伏组件产量及增长率



综上所述，2019年，全球光伏市场仍将保持在较高水平，但由于前几年市场供不应求使得部分企业加大扩产，同时部分落后产能未能有效退出，两种因素叠加，在市场增速放缓的情况下，行业将面临关键转折点。虽然领先企业仍有较强技术和品牌等竞争优势，但面临的竞争也将加剧，企业经营压力不容小觑。然而危即为机，这也将推动行业从过去追求速度和规模的发展态势向追求质量和效益转变。通过此轮行业整合后，光伏行业有望逐步实现高质量发展。





二、需要关注的几个问题

（一）光伏补贴拖欠仍是光伏行业面临的首要难题

随着装机规模的快速增长以及可再生能源附加征收不足，资金缺口逐步扩大。据赛迪智库估算，截至2018年底，可再生能源补贴缺口已超过千亿元，如果2019年仍不能有效解决补贴资金来源问题，将给光伏产业发展带来巨大压力。一方面，补贴拖欠将使得民营企业对光伏电站投资难以为继，而当前的金融去杠杆也将进一步制约国有企业在承受巨额补贴的情况下继续开发光伏电站。另一方面，光伏补贴拖欠周期较长，为期一到两年，甚至两到三年。光伏电站拿不到补贴，势必拖欠上游组件厂商货款，组件厂商会进一步拖欠更上游的原材料供应商款项，从而引起连锁拖欠，影响整个产业链“回血”，挫伤投资者信心，甚至可能导致光伏行业面临断崖式下滑，不利于经济总体运行。

（二）光伏应用政策变动缺乏透明性和稳定性

2018年出台的《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823号），暂停了2018年享受补贴的新建普通电站和分布式项目，虽初衷是为了合理控制我国光伏市场发展节奏、缓解可再生能源电价附加补助资金缺口增长过快的局面、推动光伏产业由重视发展规模向重视发展质量转变，但政策的突然变化导致下半年国内光伏市场和产品价格大幅下滑，企业产能利用率和利润率大幅降低、户用光伏市场出现停滞等不利影响。因此，需研究制定更加科学合理、循序渐进、可预期

的补贴调整政策，并保证每年国内市场规模，避免再次出现政策变化给行业造成剧烈振荡的局面。

（三）光伏电站建设的非技术性成本仍较高

据统计，光伏电站建设的非技术性成本已占总投资成本的20%以上，并呈逐年上升态势。土地成本方面，土地税费无统一标准，部分地方存在多收费、乱收费、随意变更的现象，即使部分有地方政府优惠承诺的领跑者项目也面临较大的土地问题。如部分企业反应其在新疆地区利用未利用地建设的光伏电站，建成后由于生态环境改善，土地上长草，土地性质变更为草地，开始收取土地使用税；财务成本方面，国内光伏电站建设贷款利率普遍比国外高4-5个百分点；并网成本方面，电网要求安装指定厂家的并网柜、计量装置、网络安全隔离系统等，这些厂家的产品往往比市场价格要高；电网由于审批周期长，接入工程往往由企业代建，费用高昂，但受制于体制机制，电网企业很难回购代建资产；上网电价补贴方面，不仅存在补贴拖欠现象，部分地区如黑龙江省大幅降低光伏发电项目的保障收购小时数，云南地区由于水电上网电价较脱硫燃煤标杆电价低，实际能拿到的上网电价较当地标杆上网电价低，这些都大幅降低了光伏发电项目的经济收益。

（四）需警惕行业集中走出去带来的无序竞争

由于国内光伏市场受政策思路调整每年新增规模趋于稳定，不少企业考虑转向海外发展。尤其是欧盟双反MIP协议的退出，企业更加将市





场拓展重点转向海外。据了解，阿特斯第三季度海外市场出货量已达到90%，中环海外出货量始终保持在65%以上，协鑫集成上半年在国内出货量下滑30%的情况下，海外市场增长170%。随着多数企业开始将市场转向海外，可能会导致海外中国企业的无序竞争，也可能会招致新一轮的针对我国光伏产品的反倾销贸易制裁。据了解，在欧洲MIT取消之后，欧洲市场光伏组件价格已经从0.28-0.29欧元/W下降至0.23欧元/W。

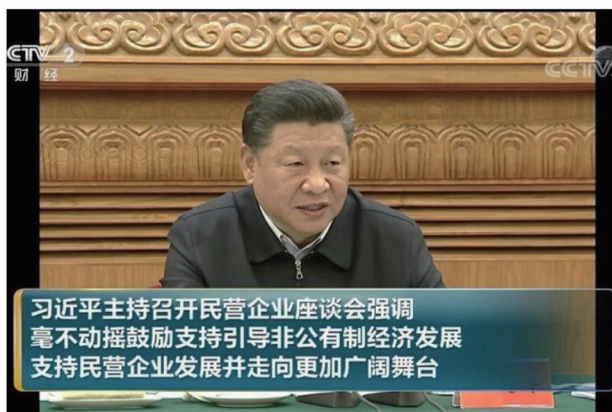
三、应采取的对策建议

（一）尽快解决补贴问题

虽然各相关部门正在探索绿证和强制配额等方式解决补贴拖欠问题，但远水接不了近渴，考虑到补贴缺口已经超千亿级别，应借助全国贯彻落实习近平总书记关于民营企业座谈会精神这一时机，建议尽快启动补贴拖欠解决机制。最为简单可行的即为效仿德国的做法，直接通过可再生能源附加解决，从当前的0.19元/度提高至0.3元/度；如此方案仍难以突破，短期内可考虑发行绿色债券，由政府进行贴息。

➡ 贯彻落实民营企业座谈会精神

- 11月1日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在京主持召开民营企业座谈会并发表重要讲话。通威、正泰、隆基、特变电工、比亚迪共五位企业家作为新能源产业民营企业代表受邀出席会议。
- 座谈会**重申了党中央对民营经济的一贯支持**，分析了民营企业走出困境的信心所在，提出六个方面重要举措，让民营企业在政策中增强获得感。



6个方面政策举措落实

- 减轻企业税费负担
- 解决民营企业融资难融资贵问题
- 营造公平竞争环境
- 完善政策执行方式
- 构建亲清新型政商关系
- 保护企业家人身和财产安全

（二）优化光伏发电应用相关政策

建立财政、价格、工信、能源等部门的协调机制，研究制定光伏发债规划，使得未来每年的光伏市场规模更具有科学性、合理性、透明性和可预期性，避免由于屡次“超预期”而带来的抢装或急刹车，降低市场波动对行业造成的影响。在具体指标规模方面，建议2019年全面实施招标机制，制定上网电价天花板，从而在确保新增补贴资金总量可控的前提下，增加规模指标，维持制造业企业一定的出货量。考虑到工商业电价与民用电价差别较大的因素，建议对于工商业及户用分布式光伏发电项目明确定义并分别制定补贴电价。进一步实施光伏领跑基地建设，按半年度或季度分批实施并安排并网时间截点，减小集中供货压力。





（三）切实降低电站项目的非技术性成本

建议以支持可再生能源发展为原则，按照已有政策征税范围下限规定光伏电站占用土地税收标准，并对地方在光伏项目土地税收政策的前后一致性上进行监管。对于企业代建的接入工程，电网无法回购的，可在科学测算总量的基础上，根据电压等级的不同，在收购电价上上浮0.01-0.02元/度，上浮电价由电网承担。切实督促地方政府落实《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》（发改能源〔2016〕1150号）中有关光伏发电保障收购小时数要求。

（四）进一步加强国际合作

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，积极开拓南美、中西亚、非洲等新兴市场，适时适度开展海外建厂和拓展海外业务，促进产业全球合理布局。协调“丝路基金”、亚投行、国开行、进出口银行等金融渠道，支持光伏企业在“一带一路”区域投资设厂或开发光伏电站基础建设。充分发挥行业协会的作用，引导光伏企业在“走出去”过程中增强行业自律意识，避免恶性低价竞争。继续做好贸易纠纷应对工作。

（五）加速落后产能淘汰和产业转型升级

继续组织实施《光伏制造行业规范条件》，同时对前六批规范条件企业进行动态管理，对已经不符合规范条件的企业及时向社会公告。加

强市场监管，对未采用光伏规范条件名单中的光伏供应商或光伏产品关键性能指标未达到规范条件要求的投资开发企业和制造企业予以公告。通过多种渠道加大对光伏产业技术创新和智能改造升级的扶持力度，支持骨干光伏企业加强关键工艺技术研发和产业化，开展智能制造试点示范，提升光伏制造业核心竞争力。

