|  |
| --- |
| **太阳能光伏产业转型升级探析** |
|  |
|

|  |
| --- |
| **[摘要]** 2007年以来，我国太阳能光伏产业经历了爆发式增长，一跃成为全球第一大光伏产品生产国，基本形成了涵盖硅材料、铸件、电池组件、系统集成、光伏应用产品和专用设备制造等比较完整的产业链，部分产品和设备出口到国外。但是，2011年下半年以来，受国内外诸多因素的影响，我国大多数光伏企业处于亏损状态。2012年以来，美国、欧盟等相继对我国光伏产品发起“反补贴”、“反倾销”调查，一些龙头企业深陷破产困境，转型升级迫在眉睫。为此，文章提出了相关建议。　　2007年以来，我国太阳能光伏产业经历了爆发式增长，一跃成为全球第一大光伏产品生产国，基本形成了涵盖硅材料、铸件、电池组件、系统集成、光伏应用产品和专用设备制造等比较完整的产业链，部分产品和设备出口到国外。但是，2011年下半年以来，受国内外诸多因素的影响，我国大多数光伏企业处于亏损状态。2012年以来，美国、欧盟等相继对我国光伏产品发起“反补贴”、“反倾销”调查，一些龙头企业深陷破产困境，转型升级迫在眉睫。　　**一、存在的主要问题**　　1.低水平重复建设严重，光伏市场过度竞争。2005年以来，不少地方大量吸引光伏企业投资，“光伏基地”遍布全国。据统计，我国31个省市区均把光伏产业列为优先扶持发展的新兴产业，300多个城市致力于发展光伏产业，100多个城市建设了光伏产业基地。大量光伏项目在较短的时间内匆忙上马，不可避免地产生盲目投资、技术创新不足等一系列问题，导致过度竞争。我国是世界上最大的工业硅生产国和出口国，年产量约120万吨，其中，50%以上出口到国外。尽管多晶硅原料冶金硅80%来自于我国，但由于低水平重复建设和产能过剩，大量中小企业在市场上无序竞争，资源优势并没有转变成为市场竞争优势，工业硅出口价格通常比国际市场价低约20%～30%，有时甚至低50%。　　2.原材料和技术设备严重依赖国外，光伏产品生产成本高。长期以来，我国多晶硅进口一直占国内需求的50%以上。尽管近年来产能不断扩大，但2012年多晶硅进口仍占总需求的58%。主要原因是多晶硅产业提纯核心技术掌握在美国、挪威、德国、日本等国外厂商手中。由于缺乏自主核心技术，我国关键原材料在相当大程度上依赖进口。太阳能电池生产的关键设备绝大部分来自国外，进口设备费用约占企业设备费用的80%。虽然我国光伏发电产业多晶硅技术已实现了由百吨级向千吨级的提升，初步实现了闭路循环、环保节能生产，但同国际先进水平相比，在生产能耗、物料循环利用及生产成本等方面均有一定差距。薄膜太阳能电池技术与国外先进水平相比差距较大，设备基本依靠进口；太阳能电池配套材料，如，电子浆料、石墨及石英制品等，主要以仿制进口产品为主，产品档次较低。技术和装备的差距，使我国光伏产业缺乏核心竞争力。　　3.国内市场需求严重不足，对国外市场依赖性较大。我国太阳能光伏产业国内市场发展缓慢，需求严重不足。2010年累计装机量迅速增加到893兆瓦，仅占全球总量的2.26%。2012年全球累积装机容量中，欧洲占70%，其中，德国占31%，意大利占16%。尽管我国装机容量增长迅速，超过美国和日本，仍仅占全球市场的8%。与光伏系统安装量较少形成鲜明对照的是，近年来我国光伏产品产量已稳居世界第一。2012年，我国多晶硅产量占全球的32%；光伏组件产量占全球的54%。国内市场狭小，导致我国太阳能光伏产业严重依赖国外市场特别是欧洲市场。2010年，我国太阳能光伏产品90%出口，其中约70%依赖欧洲市场。终端市场的缺失，一方面，使我国光伏企业无法充分利用规模经济，降低生产成本，难以在国际市场上取得竞争优势；另一方面，直接导致我国光伏企业无法参与规则、标准的制定，面临较大的市场风险。2012年11月，美国商务部对从我国进口的晶体硅光伏电池及组件征收18.32%～250%的反倾销税以及14.78%～15.97%的反补贴税；2013年6月起，欧盟从对产自我国的光伏产品征收11.8%的临时反倾销税；2013年11月，欧盟又对我国太阳能玻璃征收40%左右的临时反倾销税。频繁的贸易保护对我国光伏产业形成了较大冲击。　　4.产业链结构不合理，产品附加价值低。从光伏产业链看，我国上游环节发展薄弱，多集中在附加价值较低的粗硅加工；下游环节中的光伏应用系统的发展，则受制于国内装机容量增长的限制。目前，光伏产业的恶性竞争主要集中在产业链的低端，低附加值再加上恶性竞争，使这些环节的利润迅速减少。在高端多晶硅环节利润率仍有30%的情况下，光伏组件企业的利润不足10%，而且还在持续走低，价格战不断升级，影响整个行业的可持续发展。　　5.发电成本较高，缺乏市场竞争力。我国太阳能光伏发电成本已有大幅下降，但仍明显高于常规火电、核电，以及水力发电、风力发电等其他可再生新能源发电方式。2011年8月，我国对非招标光伏发电项目实行全国统一标杆上网电价，除西藏外，其余省区市上网电价均按每千瓦时1元执行。由于发电成本没有与其他发电方式进行全网平摊，也没有作出让电力公司强制或优先收购的规定，电力公司缺乏使用光伏电力的动力。单纯从经济效益角度来看，我国光伏发电方式还不具备市场竞争力，光伏发电市场很难迅速扩大。同时，我国太阳能光伏产业基础设施建设滞后，特别是智能电网建设缓慢，也影响国内光伏市场的迅速发展。　　**二、阻碍转型升级的原因**　1.法律法规不完善，产业发展不规范。我国2005年颁布了《中华人民共和国可再生能源法》，但关于促进光伏产业发展的资源调查与发展规划、产业指导与技术支持、推广应用、价格管理与费用补偿、经济激励与监督措施等都是原则性条款，缺乏具体实施细则。尤其是可再生能源发展基金的具体征收办法不明确；对光伏产业项目财政贴息贷款和税收优惠的具体办法不清楚。　　2.政策资金支持力度不足，产业规划不完善。首先，对光电建筑和光伏安装的补助不完善。我国2009年颁布的《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》和《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》，只对装机容量不小于50kWp（太阳能输出功率）的太阳能光电建筑给予20元/Wp补助；对部分示范项目光伏发电系统及配套工程给予总投资50%的补助，对光伏发电关键技术产业化和基础能力建设的贴息和补助并不明确，不仅补贴面窄，且只是暂时性财政补贴措施。其次，上网电价缺乏激励和补贴。2011年我国《太阳能光伏发电上网电价政策的通知》虽然明确了光伏发电上网电价，但上网电价只有每千瓦时1元，对光伏企业激励不足。2013年财政部有关通知对分布式发电系统进行补贴，但具体标准尚不清楚。同时，对光伏发电缺乏强制电力收购和全网分摊措施。再次，我国对光伏产业技术研发和投资的财政金融支持力度不足，只对自用光伏发电实施增值税减半，对光企业提供的长期贷款也缺乏利率优惠。　　3.行业管理体制不健全，行业内部组织协调不力。2013年开始，国家相继出台了《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》、《分布式发电管理暂行办法》、《光伏电站项目管理暂行办法》、《光伏制造行业规范条件》、《光伏发电运营监管暂行办法》等一系列制度，但具体实施细则尚需要进一步完善。目前，国家尚未制定出简易有效的分布式光伏系统并网、购售电管理办法。2010年5月成立的中国光伏产业联盟，发挥了一定作用，但参与企业数目较少，对协调整个产业链不同环节之间的利益、促进光伏产业一致对外和提高行业整体竞争力，难以发挥有效作用。　　4.行业技术标准不完善，检测认证体系不健全。我国较长时期缺乏系统的光伏产业行业规范，光伏产业技术标准不完善，国家标准较少，缺乏强制性标准。在已颁布实施的技术标准中，大部分为光伏产品的技术标准，缺少规范光伏发电性能质量、并网技术标准和电网调度方面的管理规程。行业规范和技术标准缺失，这导致我国光伏产业进入门槛低，大量中小企业涌入，低水平重复建设及产能过剩。同时，使我国相关技术标准不得不受制于欧美发达国家。由于认证流程条件苛刻、申请难度大、认证时间长，需耗费大量时间和精力，能获得相关国家认证的企业数目较少，制约了我国光伏产业的产品出口和国际竞争力。　　5.研究与开发投入不足，技术创新能力不强。我国新型高效太阳能电池和高纯硅技术研究落后于发达国家，太阳能电池与组件的效率普遍低于世界先进水平。主要原因是我国光伏产业发展历史短，基础研究薄弱，特别是我国对光伏产业的研究与开发投入严重不足。政府对光伏技术研究与开发的投入，特别是对基础性研究的投入严重不足，尚未建立新能源国家实验室，投入大量资金开展相关研究；与此同时，我国公司研发投入占营业额的比例远远也落后于发达国家。目前，我国专利在相关技术领域只占1/3，专利申请远远落后于发达国家，很难占据技术领先地位。　　6.专业人才匮乏，产业发展后劲不足。我国尚未建立国家级的光伏发电培训机构，国内知名院校均未设置相关专业，承担光伏产业人才培养任务的主要是民办高校或职业技术学院。在全国1200多所高职院校中，开设光伏发电应用专业的不超过30个，远远不能满足光伏产业快速发展的需要。　　**三、政策建议**　　1.健全法律法规，规范光伏产业发展秩序。健全和完善以《可再生能源法》为主体的法律法规体系，确定太阳能等可再生能源优先发展的原则、预期目标及配套政策；实行上网电价补贴，按照光伏发电系统规模，对光伏系统安装生产者确定分类补贴标准，并以低于市场的优惠利率向光伏产业设备投资提供优惠贷款；对光伏系统投资给予税收减免。同时，进一步完善新能源电力全额保障性收购、优先调度等有关法律法规；建立健全光伏发电并网接入、系统维护、运行监管等方面的法律法规。　　2.加强支持力度，促进光伏产业快速发展。一是加强产业规划与政策指导。根据光伏产业发展状况，编制实施光伏产业中长期发展规划，制定光伏产业技术路线图，明确需要攻克的关键技术及保障机制；加强全国规划与地方规划、光伏发电与智能电网建设的协调；开展太阳能资源观测与评价，建立太阳能信息数据库；完善光伏电站和分布式光伏发电项目建设管理制度，促进光伏产业有序发展。二是加大财税金融政策的支持力度。国家应加大财政预算内资金和国债资金对光伏产业技术研发投入，重点推动太阳能资源普查与评价、重点实验室建设及技术研发推广；对太阳能设备和光伏发电环节的增值税减半征收；通过税收减免和加速折旧鼓励优势企业开展核心技术和关键设备的研发。对光伏发电项目设备投资给予优惠贷款；对居民屋顶项目给予一定期限的免利息贷款。为缓解银行压力，政府可以给予贷款贴息和担保。三是鼓励光伏产业设备投资和并网发电。为扩大国内装机容量和市场需求，对安装光伏发电系统的企业和居民家庭设备投资进行财政补贴；对光伏电力实行强制收购并给予上网电价补贴，所需成本可由全网分摊，同时，建立递减补贴机制；对符合光伏建筑一体化项目要求的建筑物出台普遍的补助政策。四是完善基础设施建设。以智能电网建设为核心完善相关产业基础设施。　　3.健全行业监督管理体制，促进光伏产业健康有序发展。完善并严格实施光伏制造行业规范条件，实行关键产品和设备检测认证制度，推动产业有序发展。严格执行光伏电站设备采购、设计监理和工程建设招投标制度，推动产业有序竞争。完善光伏发电工程建设、运行技术岗位资质管理。加强光伏发电电网接入和运行监管。制定用户侧光伏系统发电上网和电量监控技术规程，颁布针对用户的“净用电量计费”管理办法。建立光伏产业发展监测体系，及时发布产业发展信息。　　4.推进行业整合和企业兼并重组，避免低水平重复建设和过度竞争。尽快设立资金、技术和环保准入门槛，严格执行进入标准，避免低水平重复建设和过度竞争。同时，对现有企业通过企业并购和建立战略联盟等形式进行资产重组和整合升级。加强行业组织建设，加强企业之间的协调，避免行业内部恶性价格竞争，并在国际市场上一致对外。　　5.建立“产学研”结合的技术研发平台，促进自主创新。建设国家重点实验室，以基础技术研究为重点，联合开展光伏核心技术研发和产业化，促进光伏产业的技术研发和设备更新，争取在相关技术领域占领制高点。通过财政金融优惠政策，鼓励龙头企业加大对核心技术和关键设备的研发投入，促进企业与科研机构、高等院校的合作，集中资源打造"产学研"结合的技术创新平台，促进光伏产业具有自主知识产权的技术开发和设备制造，提高国内光伏产业的整体竞争力。　　6.健全技术标准与检测认证体系，规范和促进行业发展。支持建立国家光伏产品检测认证中心，建立健全我国太阳能光伏产业的技术标准。建立健全光伏材料、电池及组件、系统及部件等标准体系，完善光伏发电系统及相关电网技术标准体系。制定完善适合不同地区及建筑类型的建筑光伏应用标准体系。加强硅材料及硅片、光伏电池及组件、逆变器及控制设备等产品的检测和认证平台建设，健全光伏产品检测和认证体系，及时发布符合标准的光伏产品目录，逐步更新和完善生产过程中能耗、回收利用率、循环利用率等指标，推进标准化体系和检测认证体系建设，规范和促进行业发展能力。　　7.培育完整的产业链体系，提高产业的国际竞争力。针对产业链上游薄弱的现状，应完善产业链各个环节，将扶持重点从毛利水平低的中下游环节逐步向高利润的上游环节攀升，重点促进上游高纯度硅的技术研发，掌握核心技术和关键设备，减少对国外技术和设备的依赖，降低光伏电池和组件的生产成本，进而加快光伏并网电站的推广应用，提高整个行业的国际竞争力。　　8.构建多层次人才培育体系，增强行业自主创新能力。在高校尽快设置相关专业，培养一批多学科复合型高端研究人才。在高职院校增设光伏发电专业，造就大量的应用和产业化人才。建立产学研结合机制，光伏龙头企业与国内重点高校、科研机构和国家实验室联合培养一批适应市场需求的自主创新和产业化专业人才，以提高整个产业的核心竞争力。 |
| （《宏观经济管理》，中国人民大学经济学院，杜朝晖） |

 |