

江西省光伏产业发展报告（2010 - 2013）

光伏产业，位列江西省十大战略性新兴产业之首。江西省光伏产业从无到有，形成了以新余为主产地、以赛维 LDK 为核心企业的较强生产能力，初步建立了从硅料、硅片到太阳能电池组件及配套产品的完整产业链，在国内已具有较明显的规模优势和市场竞争力。

近年来，在中央政府大力推广新能源政策的支持下，各地方省份也是积极跟进，培育优势产业。江西省抓住机遇，凭借粉石英（硅材料主要原料）储量全国第一的资源优势，出台多方面措施保障光伏产业发展。2010 年以来的短短 3 - 4 年时间，使得一大批光伏产业上下游项目迅速在江西省集聚，成为我国重要的光伏产业基地。但产业发展也面临着供需失衡严重、企业利润空间不断受挤压、行业竞争愈加激烈，外加美国“双反”贸易调查、行业整合不可避免等不利局面。

一、江西省光伏产业发展现状

（一）国际光伏产业发展现状

1、光伏市场发展

太阳能光伏发电基于光伏效应原理，通过光伏电池将太阳光能直接转化为电能。这种发电过程简单，没有机械转动部件，不消耗燃料，无任何排放，无噪声、无污染，因而受到广泛重视。

2000 年以来，光伏产业飞速发展。据欧洲光伏工业协会数据，2007 年全球累计装机容量达到了 9.1 吉瓦，2012 年达到了 80 吉瓦，2000 - 2012 年，全球累计装机容量增长了 56.34 倍，年复合增长率达到 44 % 以上，欧洲是需求大头。

全球 2008 年新增容量 5600 兆瓦，同比增长 234 % ； 2009 年新增容量 7300 兆瓦，同比增长 130 % ； 2010 年的新增容量达到 14500 兆瓦，使全球光伏累计安装量达到 36.5 吉瓦。光伏发电占全球发电总量的比重逐年上升，预计将从 2010 年的 0.2 % ，发展到 2020 年的 1.3 % ，到 2050 年将达到 10.8 % 。预计未来 15 年世界光伏生产规模将保持年均 20 % 以上的速度增长。

到 2011 年底，全球光伏发电装机已达到 67.40 吉瓦，特别是德国的太阳能光伏发电容量已达到 24.70 吉瓦，光伏发电量已占到其总发电量的 3 % ，为全球光伏发电发展起到了重要的示范作用。许多国际机构研究认为，太阳能将是未来能源供应的主体，预计到 21 世纪末，太阳能将占到全部能源消费的 50 % 以上。

受欧洲光伏市场政策变动及不确定性刺激，2012 年上半年市场需求强劲。德国 2012 年第一季度新增光伏装机容量较 2011 年同期增长 3 倍还多，达到 1800 兆瓦，第二季度装机量达到 3 吉瓦左右。2012 年第一季度意大利安装量仅有 200 兆瓦左右，但由于《第五能源法案》草案中设置了补贴下调（15%）和补贴上限（每年 2 - 3 吉瓦）的条款，第二季度的抢装非常明显。在德国和意大利光伏市场增长的拉动下，2012 年上半年全球光伏市场需求达到 13.1 吉瓦，同比增长 46 % 。

表 2 - 1 和图 2 - 1 描述了全球光伏产业增长情况，除 2012 年受全球经济增长放缓、产能过剩、价格下降、贸易战搅局的影响，增长速度有所放缓，2011 年以前都是以翻几番的速度增长，一个产业以这种惊人的速度增长实属罕见。

表 2-1

全球光伏产业增长情况

年 份	2007	2008	2009	2010	2011	2012
累积装机容量 (兆瓦)	9100	14700	22000	36500	67400	80000
年度新增装机容量 (兆瓦)	2393	5600	7300	14500	30900	12600
同比增长 (%)		234	130	199	213	40.7

由表 2-2 和图 2-2 的预测结果可以看出,从 2010 年开始,全球光伏产能一直以超需求双倍的速度发展,因此,产能过剩的局面会持续相当长的一段时期。

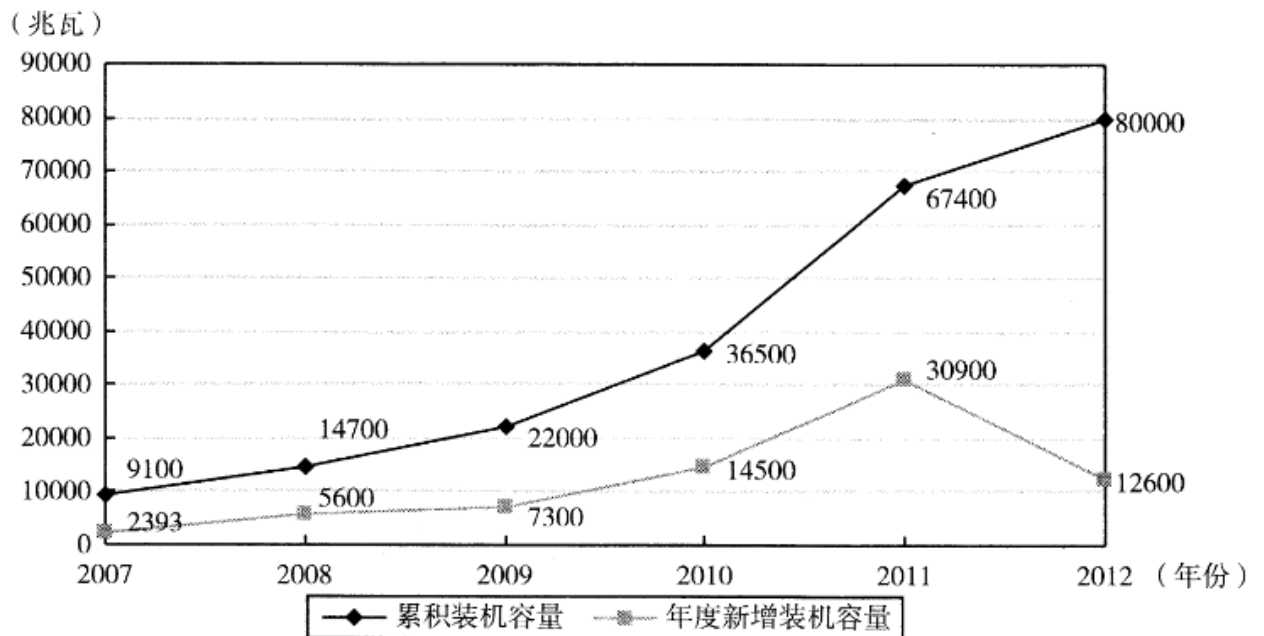


图 2-1 全球光伏产业产能年度增长和累积增长

表 2-2

全球光伏产业产能和需求预测

年 份	2010	2011	2012	2013	2014	2015
产能 (吉瓦)	36.5	67.4	80	90	97	102
需求 (吉瓦)	16.7	21.1	23.1	31.3	36.6	43.9

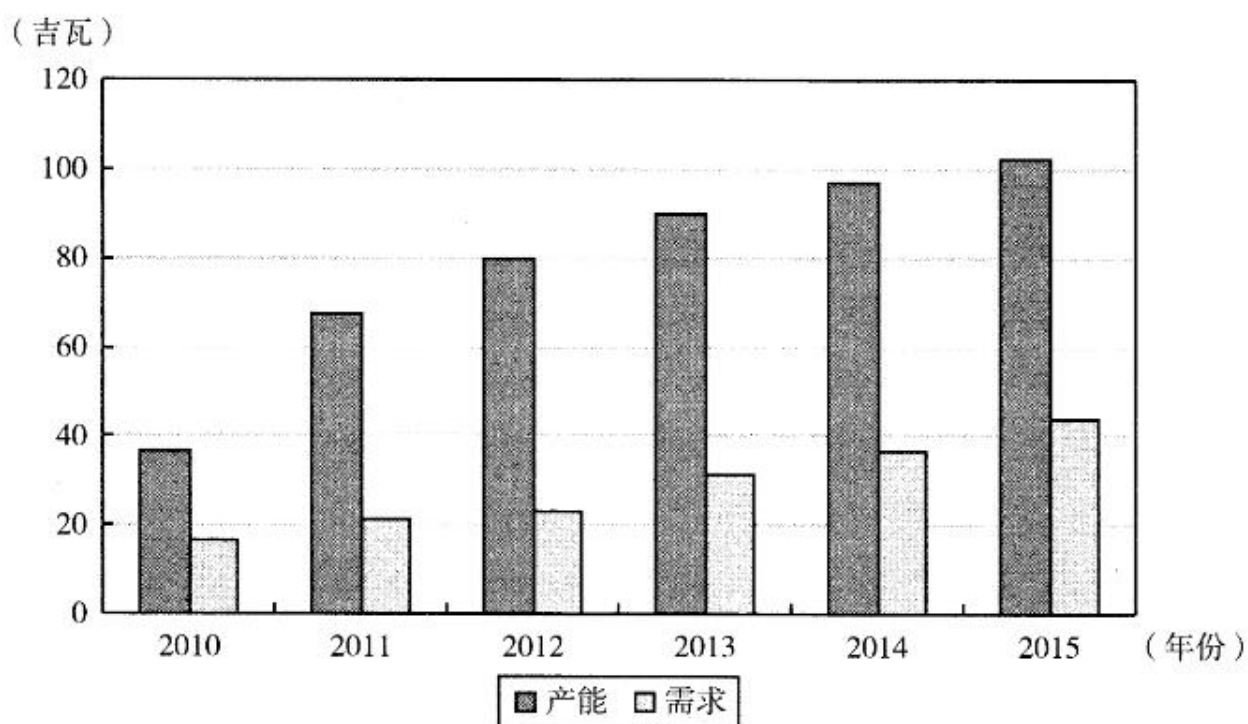


图 2-2 全球光伏产业产能和需求对比分析

2、行业发展趋势特点

(1) 全球太阳能需求将持续成长。2013 — 2014 年，全球太阳能市场年度需求量预计将达到 30 吉瓦到 40 吉瓦的水准，2015 年将超过 40 吉瓦。在未来的 4 — 5 年里，政策仍然将是主要太阳能市场的最大驱动力。此外，太阳能模组和其他系统设备的价格对市场需求有着越来越强的影响。太阳能市场将进一步全球化。新兴市场的范围和所占比重都将有所扩大，值得注意的国家包括：南非、沙特阿拉伯、以色列、智利、巴西、墨西哥、泰国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾等。

(2) 亚太地区将进入二次增长期。从全球需求来看，2013 年全球光伏需求仍将有望维持增一长，未来增长的潜力在于欧债危机的解决进度和美国、日本等市场的增长速度，光伏行业有望实现第二次高速增长。虽然欧美“双反”（反补贴、反倾销）将阻碍国内企业出口的力度，但是美国“双反”并没有针对上游，如果国内企业能够找到方法“绕道”，对于上游材料、硅片子行业等将不构成太大的利空，因此海外市场并没有完全关闭。对于新兴的日本等市场，国内企业更是可以进行重点布局。在日本方面，日本光伏发电在其电力结构中的整体比重较小，其发展潜力不容小觑。在 2011 年 3 月福岛核电站事故后，日本加大了在光伏发电领域的投资与建设力度。预计到 2016 年，日本累计装机将超 1850 万千瓦，2012 — 2016 年需新增光伏装机 1400 万千瓦左右。由此看来，亚太地区将迎来光伏产业的二次增长期。

(3) 光伏产业的集中度进一步提高。随着市场竞争的加剧，太阳能光伏产业集中度越来越高。2012 年，世界排名前 15 位的光伏组件生产商的产量占到了全球总产量的 50 %；全球规模最大的前十家硅片企业产量占全球总产量的 46 %；全球前十大多晶硅生产企业产量占据全球产量的 79 %。光伏产业链每个环节的产业集中度都不断提升。未来几年，随着整体经济环境的好转，会带来光伏行业的全面回暖和稳定的市场格局，过剩产能将逐渐清空，龙头企业会比较受益，类似原来的百花齐放、百家争鸣的现象不会再出现，市场将向大企业和品牌企业集中，行业集中度将不断提高。

(4) 中国太阳能市场将占据举足轻重的地位。由于中国政府采取优惠政策扩大内需，预计中国市场将在 2013 年挑战全球第一的位置，如何有效开发中国市场将是对太阳能企业的一大考验。中国在光伏产业链的电池组件、硅锭硅片、多晶硅环节的产能和产量都居世界首位。全球 2012 年光伏电池和组件的总产量分别为 3190 万千瓦和 3550 万千瓦，中国分别占全球的 62.6 % 和 7 %，而产能都已超过 4000 万千瓦。世界排名前 10 位的光伏组件生产商中，中国生产企业占据 6 家。中国硅片产量占全球 70 %，达到 2800 万千瓦，产能超过 4000 万千瓦。在全球排名前五位的硅片生产企业中，中国占据了 4 家。中国多晶硅产量约占全球总产量的 30 %，达到 71000 吨。

(5) 产业供过于求的局面正在改善。虽然仍然有一些生产线以较低的生产率在运行而不是退出市场，供需重新平衡的局面将有望在 2013 — 2014 年之间到来。太阳能电池价格将在 2013 年中期达到稳定状态，光伏组件的价格将在 2013 年下半年趋于稳定并出现复苏，市场的动态变化将有助于供求在全球范围内实现平衡，届时供过于求的状况也将结束。

(6) 产业整合将逐步深化。从全球供应链角度来看，2012 年不同生产环节的产业集中度差距变大。虽然多晶硅与硅芯片市场领先企业的产量已经有较大优势，电池和模组段前十名品牌的市场总占有率仍然不足 50 %，预计在未来两年中将进一步整合。到 2012 年底，全球范围内仍留在光伏行业上游的公司不到 150 家，而 2010 年时这个数字超过了 750 家。重整合并将让很多公司完全退出市场。一些上下游一体化公司的一些店面也将难以为继。当前的状况是，建设和运营上下游一体化的大型太阳能公司投入比较高，很多大型太阳能光伏项目的利用率也不如预期，这就让进一步投资的难度更大。

(7) 太阳能产品价格将逐渐趋于稳定。产业链各环节价格仍将受到压力，以保持终端投资的内部收益率，但制造商通过提高效率 and 降低成本有望改善毛利状况。面对欧盟“双反”，国内光伏企业以价格承诺避免了高额的惩罚性税率，但由此光伏产品出口价格也被大幅拉升。为避免出口产品的“有价无市”，光伏企业必须想尽办法提高产品的附加值，对欧出口的光伏产品将会出现“高规格化”趋势。

(8) 太阳能企业生产将更加理性。依据各自目标市场中供需平衡的变化和自身情况，在 2013 年太阳能企业将合理安排产能利用率。例如，从 2012 年第三季开始，一线多晶硅厂商就已经将移动率从以往平均 90 % 以上下调到 2012 年末的不到 70 %。国内多晶硅企业都陆续复产，国内硅料供应还是比较充足，价格基本稳定。铸锭厂大多满产，硅棒的供应出现了局部的紧缺，价格也是连续攀升，有不错的利润，带动后面产能的需求。由于多晶铸锭生产基本是满负荷，二手设备开始紧俏了，切片厂、电池厂生产或者代工火爆，切片、电池代工价格比较稳健，生产销售顺畅但是资金面依然紧张，价格一直处于小幅回升过程中，企业开始出现正利润。

(二) 国内光伏产业发展现状

2009 年以来，我国的光伏产业出现了剧烈的波动，从 2009 年的全面高涨到 2012 年的全面萎缩，4 年之间经历了过山车一样的动荡。电池组件增长率从 2010 年的 139 % 下降到 2012 年的 50 %，如表 2 — 3 所示；多晶硅产量增长率从 2009 年的 300 % 下降到 2012 年的 44.4 %，如表 2 — 4 所示。

表 2-3

2009 ~ 2012 年太阳能电池产量

单位：兆瓦

年 份	2009	2010	2011	2012	2013
全球产量	10600	20500	30000	40000	30000
我国产量	4382	10500	16000	24000	24000
我国增长率 (%)	73	139	52	50	0

资料来源：赛迪智库。

表 2-4

2009 ~ 2012 年多晶硅产量

单位：吨

年 份	2009	2010	2011	2012	2013
全球产量	97600	160000	240000	330000	330000
我国产量	20025	45000	90000	130000	80000
我国增长率 (%)	300	124	100	44.4	-38.5

资料来源：赛迪智库。

1、多晶硅企业整合加剧

2011 — 2012 年，光伏产业一直徘徊在行业“低谷”，2012 年全球多晶硅产量 24 万吨，与 2011 年基本持平，我国多晶硅产量约 7 万吨，同比略有下滑。受供需关系及国际贸易等多种因素影响，2012 年我国 90 % 的多晶硅企业已停产，目前保持开工的企业仅为 7 — 8 家。由于下游供需局面并未有实质性转变，加上主要多晶硅企业生产成本仍在不断下降，预计在 2013 年多数停产的多晶硅企业将会被淘汰，行业的回暖预计要到 2014 年，届时价格将逐渐趋向合理水平，预计在 20 — 25 美元 / 千克之间。

2013 年，我国将对从美、韩、欧进口的多晶硅产品做出“双反”初裁，预计将给我国多晶硅企业带来一定利好。2013 年上半年，预计全球多晶硅产量为 26 万—30 万吨，同比略有增长，我国多晶硅产量 8 万—10 万吨，产量将集中于少数几家多晶硅企业手中。进口量仍居高位，全年进口量有望减少。2012 年上半年我国进口多晶硅 3.9 万吨，同比持平，主要来自美、韩、德等国，进口占比分别为 33 %、29 %、24 %。随着我国对美、韩等国多晶硅“双反”措施的陆续实施，全年多晶硅进口量有望减少，预计在 6 万—8 万吨之间。产业集中度不断提高，产业布局渐趋合理。2012 年上半年我国在产多晶硅企业仅 8 家，其中江苏省中能产量 2.2 万吨，约占全国的 71 %，产业集中度逐步提高。近 80 % 多晶硅企业停产，部分停产时间过长、竞争力不强的企业将逐渐被市场淘汰；受产品价格压力影响，部分能源资源丰富、电力成本低的地区（如新疆、内蒙古等）逐渐成为多晶硅产业转移重要方向。

2、电池组件产量增速放缓

2012 年全球电池组件产量约 36 吉瓦，与 2011 年持平，我国光伏组件产量近 23 吉瓦，同比略有增长。美国 2013 年已终裁对我国光伏产品征收高额“双反”税率，欧盟也将于 2013 年 6 月对我国光伏出口产品做出“双反”初裁，预计占全球半壁

江山的欧美光伏市场将受到贸易壁垒影响，向我国光伏产品开放的海外市场需求约 10 吉瓦。为应对当前光伏危机，工信部、能源局、国家电网等多部门正联动研究制定促进我国光伏市场发展的相关措施，2013 年国内市场会大幅增长，极大拉动我国电池组件需求，一定程度上弥补由于出口受阻所带来的影响。2013 年，全球组件产量预计为 36 — 40 吉瓦，基本与 2012 年持平。我国电池组件产量在 23 — 28 吉瓦之间，产业集中度进一步提高，但由于 2012 年电池组件的整合并未有效发生，2013 年仍将承受产能阶段性失衡压力。

3、国内装机市场大幅增长

2012 年，全球光伏新增装机市场将达 60 吉瓦，同比增长近 10 %，我国新增装机量达 4.5 吉瓦，同比增长 67 %。受欧债危机等影响，传统装机大国普遍在下调补贴费率，市场发展重心逐渐向新兴光伏国家倾斜，中、美、日光伏市场正在加快崛起。2012 年，我国发布了《太阳能发电发展“十二五”规划》，规划将 2015 年光伏装机目标定为 20 吉瓦，并提出如果分布式发电推广较为顺利，装机目标量可达 40 吉瓦以上。预计 2013 年，全球新增光伏装机容量达到 35 吉瓦以上，其中欧洲市场仅占全球的 40 %，较 2012 年下降 17 个百分点，中、美、日将贡献近 45 % 的新增市场装机量。乐观情况下，我国新增装机量将达到 10 吉瓦，同比增长 122 %，市场将呈现集中与分布式发电并进，大型光伏电站主要集中于西北部地区，分布式电站主要集中于东南部地区。国内市场迅速扩大，电网问题仍是制约市场发展的瓶颈。

4、核心技术企业逆势扩张

受欧盟和美国“双反”、光伏行业不景气等因素的影响，2012 年晶体硅组件的产能增速放缓，预计晶体硅光伏产业链产能过剩的局面将会延续到 2014 年，随着全球光伏市场规模的扩大和光伏发电成本的降低，2015 年后光伏产业的供需将趋于平衡。由于薄膜光伏技术的日趋成熟和转换效率的快速提升，2006 — 2011 年薄膜组件在产能、产量上均呈现较快增长态势。薄膜因其无污染、耗能低、温度系数好、弱光发电强等特性，可做成透光和柔性电池，广泛应用在光伏建筑一体化和日常生活中。随着薄膜技术快速发展、转换率的进一步提升和柔性组件的逐步量产，其成本优势和应用优势将继续保持。通过技术并购和自主创新，汉能的薄膜光伏技术已达到国际领先水平，其中铜钢嫁硒（CIGS）组件量产转化率已达 15.5 %，成为技术上领先全球的薄膜太阳能企业。从满足市场需求及经济竞争力来看，柔性化、薄膜化的发展趋势日益显现。

5、企业经营状况逐渐好转

组件价格缓步上升，生产成本持续下降。与国际价格趋势相同，国内的多晶硅电池组件价格从 2013 年初的近 4 元 / 瓦上升至目前的 4.3 元 / 瓦。生产成本不断下降，行业主流生产成本下降至 0.6 美元 / 瓦以下，部分骨干企业已近 0.5 美元 / 瓦，2013 年底有望降至 0.5 美元 / 瓦以下。重点企业出货量持续增大，产业集中度有望进一步提高。骨干电池组件企业出货量同比均不同程度增长，市场优势不断增强，2013 年上半年我国前 7 位组件厂商出货量已超 5 吉瓦，约占全国总产量 45 %。同时产业整合也在加速进行，无锡尚德、恒基光伏等相继破产重组，产业集中度有望进一步提高。企业生产经营状况有所改善，部分企业年内有望扭亏。随着组件价格上升和成本下降，企业经营状况得到较大改观，部分企业毛利率已转正，个别骨干企业毛利已达约 10 %，有望 2013 年底扭亏为盈。中欧光伏“双反”案和解方案初步达成，对推动产业走出困境具有积极作用。

（三）江西省光伏产业发展现状

江西省光伏产业从无到有，形成了以新余为主产地、以赛维 LDK 为核心企业的较强生产能力，初步建立了从硅料、硅片到太阳能电池组件及配套产品的完整产业链，拥有了对外合作的有效途径和一批关键人才，在国内已具有较明显的规模优势和市场竞争能力。近年来，在国家大力推广新能源政策的支持下，江西省抓住机遇，凭借粉石英（硅材料主要原料）储量全国第一的资源优势，出台多方面措施保障光伏产业发展，已有一大批光伏产业上下游项目迅速在江西省集聚，成为我国重要的光伏产业基地。近年来江西省光伏产业发展呈现以下特征。

1、产业规模位居全国第二

光伏产业位列江西省十大战略性新兴产业之首，江西省是全国光伏产业大省，规模位居全国第二。截至 2012 年底，江西省光伏产业已有注册企业 170 余家，规模以上企业 64 家，遍布全省 11 个区市，主要集中在新余、上饶、九江三个区市。光伏产业已经基本形成了从硅料、硅片、电池片、光伏组件到光伏系统集成的完整产业链。已拥有硅料 2.6 万吨，硅片 745 万千瓦，电池片 224 万千瓦，组件 370 万千瓦，薄膜电池 13 万千瓦的总产能，在国内已形成一定的规模优势。其中光伏产业链硅料环节和硅片环节均位居全国第二，仅次于江苏省。2012 年江西省光伏产业主营业务收入 743.8 亿元，占全国的 24.9%，且在硅料、硅片、电池片及组件等环节均拥有在行业内具有重要影响的龙头骨干企业。

2、光伏应用市场发展缓慢

由于太阳能辐射资源不具优势，江西省光伏市场发展缓慢。截至 2012 年，江西省太阳能光伏累计装机容量为 10.7 万千瓦，居全国第 20 位，大部分是分布式光伏系统。2013 年，江西省开始实施“万家屋顶光伏发电示范工程”，推动屋顶分布式光伏发电的应用，从光伏发电的项目融资、商业开发模式、项目管理机制、服务监管体系等方面，积极探索在江西省规模化推广分布式光伏发电的发展模式。

2013 年，继续推进“十百千万”示范工程支持应用规模的扩大，推进新余高新区等分布式光伏发电示范区建设，分布式光伏发电全部电量纳入全社会发电量和用电量统计，并作为地方政府和电网企业业绩考核指标，自发自用电量不计入阶梯电价适用范围，计入地方政府和用户节能量；对分布式光伏发电自发自用电量免收可再生能源电价附加等针对电量征收的政府性基金；鼓励省内企业投资建设分布式光伏电站，对建设光伏电站的企业，优先审批电力增容需求；鼓励居民建设分布式光伏电站，净上网电量由电网企业按照江西省燃煤机组标杆上网电价收购。此外，江西省还将光伏发电规划纳入城乡规划，推进光伏建筑一体化建设，引导全社会推广光伏发电应用，形成使用绿色、低碳能源的良好氛围。

3、光伏产业效益逐步回暖

2013 年以来，随着国际市场的复苏和欧盟价格协议达成，光伏产业主要经济指标环比增长或降幅逐月收窄，光伏企业逐渐走出低谷，经济效益呈回暖态势。2013 年 1—8 月，江西省光伏产业实现主营业务收入 547.25 亿元，同比增长 7.8%，增速较 1—7 月环比提高 2.7 个百分点。重点企业江西赛维 LDK 太阳能高科技收入同比下降 1.4%，降幅较上月收窄 2.6 个百分点；晶科能源有限公司收入同比增长 43.3%，较上月加快 17.6 个百分点；江西旭阳雷迪科技股份有限公司收入增长 44.8%。

4、政策保障推进光伏产业迅速发展

2013 年江西省颁布《促进江西省光伏产业健康发展的若干政策措施》条例，共出台 16 条措施推动江西省光伏产业加快技术进步、开拓市场、转型升级，为 2015 年光伏产业主营业务收入突破千亿元提供政策支持。江西省政府将督促金融机构严格落实“有保有压”的信贷政策，对光伏企业实行扶优扶强限劣，对优质企业不减贷、不压贷、不抽贷，实施优惠利率；创新金融产品和服务，推行以光伏发电系统、订单、应收账款等进行融资抵押或质押；对用电量较大的光伏骨干企业，在符合国家政策规定及准入条件的情况下，优先开展大用户直供电和建设自备电厂试点；对用电量较大的光伏骨干企业实行分档折扣气价，降低企业生产成本。电网企业将加强与光伏发电相适应的电网建设和改造，保障配套电网与光伏发电项目同步建成投产；为光伏发电提供并网服务，优化系统调度运行，优先保障光伏发电运行，确保光伏发电项目及时并网，全额收购所发电量。

5、扶强扶优，严格控制产能

为促进产业结构调整，江西省将严格实施光伏制造行业规范条件，控制新上单纯扩大产能的多晶硅、光伏电池及组件项目，对国家禁止建设、不符合产业政策的光伏制造项目不予立项和信贷支持；利用“市场倒逼”机制，鼓励江西省内光伏企业兼并重组，加快关停淘汰落后产能；鼓励光伏企业开展境外投资、开拓国际市场；对符合条件的光伏企业加快认定为高新技术企业，通过落实优惠政策、加大研发投入、提高装备水平、加强人才培养，鼓励技术创新。

6、创新能力不断提升

江西省重点硅料企业的单位能耗指标处于国家领先水平，主要硅片产品的质量处于全国领先水平，并且具有成本优势，主要电池产品的转换率保持国内先进水平，在多晶硅锭陶瓷坩埚等配套领域拥有自主创新技术。国家光伏工程技术研究中心，国家光伏知识产权信息中心先后落户新余。新余高新技术产业园被授予“国家硅材料及光伏应用产业化基地”、“国家新能源科技兴贸创新基地”称号。

7、产业布局呈现“一核四区”的发展格局

形成以新余为核心区，上饶、九江、南昌、景德镇为聚集区的“一核四区”格局。新余市以赛维 LDK、瑞晶、升阳光电等龙头企业为依托，做大做强硅料、硅片、电池及组件等核心产品，发展先进配套产业，加强技术中心和研发机构建设，建立综合、完善的产业体系，打造世界级光伏产业基地。

上饶市以晶科能源等龙头企业为依托，建设较为完整的产业体系，优化产业结构，提升产业素质，扩充产业规模，强化产业配套，形成在全国具有较强竞争优势的产业聚集地。九江市以旭阳雷迪等龙头企业为依托，发挥港口优势，打造江海联运的便利出口通道，发展相关配套产业，建成以硅片、太阳电池及组件生产为主的产业集群。南昌市以赛维 BEST 等龙头企业为依托，建设以太阳电池及组件、薄膜太阳电池、系统集成为重点的产业集群。景德镇市以景德半导体、威富尔等龙头企业为依托，促进产业承接与转移，发展成具有一定规模的上中游产业集群。

二、光伏产业面临的主要困境

（一）光伏产品价格持续下跌

自 2011 年第二季度开始，由于我国光伏企业出口受阻导致库存过高，光伏产品价格急速下滑，2012 年 1—6 月，多晶硅价格已经从 30.5 美元/千克下降至 23.6 美元/千克，降幅 22.6%。同时，电池组件的价格也由 2012 年 1 月初的 0.951 美元/瓦降至 12 月底的 0.70 美元/瓦，降幅达 26.4%。2012 年我国晶硅电池生产成本约为 0.75 美元/瓦，而产品平均售价约为 0.84 元/瓦，美国加征近 35% 的“双反”关税后，我国光伏产品在国际市场丝毫不具竞争优势，大多数光伏企业的产品生产成本与平均售价相当。虽然截至 2013 年 4 月，光伏产品价格稍有回升，但业内人士认为国内光伏市场的曙光远未到来，关键要看 2013 年 6 月初的欧盟“双反”初裁以及后续中国对进口多晶硅的“双反”政策，才能真正决定国内光伏市场的走向。

（二）产能超预期增长，供需矛盾突出

2011 年国内多晶硅产能达到 14 万吨，产量达到 9 万吨，占全球 48%。2011 年的国内光伏组件产能为 30 吉瓦，占全球 70% 以上，组件企业达 500 多家，产量达到 11 吉瓦，占全球 46%。2012 年，我国太阳能电池产能将超过 40 吉瓦，产量将超过 24 吉瓦，同比增长 50% 以上，占据全球半壁江山。江西省产能规模位居全国第二，而全球的市场需求也就只有 20—40 吉瓦的容量，供需失衡的局面日益严峻。如图 2—3 所示，据欧洲能源研究中心和欧洲光伏工业协会对全球声能和需要的预测，2011—2015 年，产能均超过需求的 2 倍还要多。

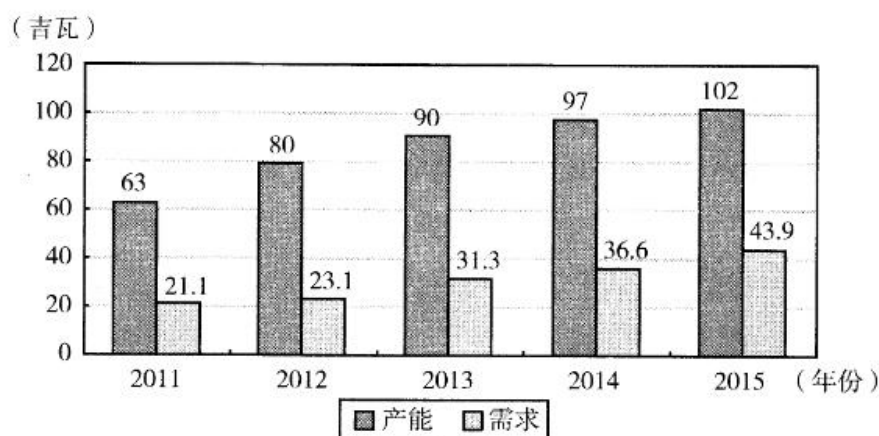


图 2-3 2011 ~ 2015 年全球太阳能电池产能和需求预测

资料来源：产能数据来源于欧盟能源研究中心（JRC）2011.9；需求数据来源于欧洲光伏工业协会（EPIA）2011.6。

（三）经营亏损严重，资金运行困难

由于产品价格暴跌，利润下降，使国内光伏企业亏损严重，债务剧增。2012 年工业增加值同比增长与 2011 年工业增加值同比增长相比，每个月平均下降 40 个百分点，如图 2-4 所示。2012 年光伏产业主营业务收入 743.81 亿元，同比下降 11%；利润和利税下降幅度更大，利润总额同比下降 43%，利税总额同比下降 34.7%。江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司 2012 年上半年亏损达 10.8 亿元，6 月净利润亏损 2.78 亿元，借款规模达到 104 亿元。受光伏企业拖累，新余财税收入大幅降低，全市光伏企业税收大幅降低，新余市全年利税总额下降 56.31%。

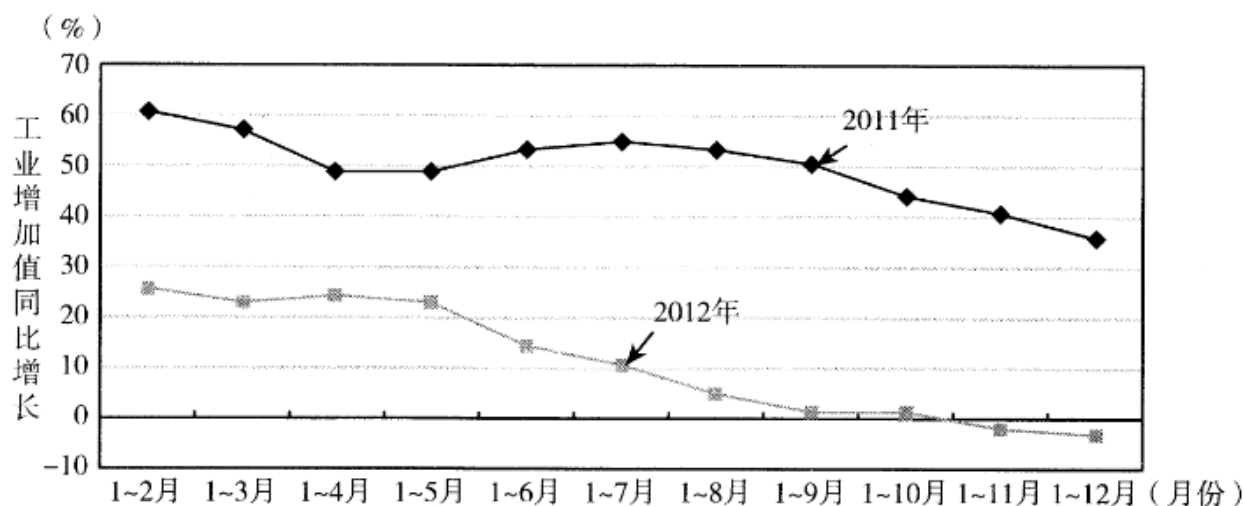


图 2-4 2011 ~ 2012 年江西省光伏产业工业增加值同比增长率对比

（四）企业大面积停工停产

光伏产业经营亏损严重，光伏企业纷纷采取限产、减产甚至停产措施。2012 年，全国实际停产企业估计超过 1 / 3，全行业综合开工率为 30 %—40 %。尤其是多晶硅企业，由于国外多晶硅企业低价倾销，使市场现货价大大低于我国多晶硅企业生产成本，已造成我国八成多晶硅企业停产。赛维 2011 年年报显示，当年，其硅料、硅片和组件产能的开工率，分别只有约 61 %、36 %和 32 %。2012 年年初以来，赛维在新余的硅片工厂，开始越来越频繁地裁员。

（五）行业整合困难重重

当前，我国光伏企业深陷危机，产业融合本是走出困境的有效手段之一，光伏产业目前和未来几年都会处在痛苦的整合期。但在整合过程中也存在较多的问题，在光伏产业链各环节的企业中，除了硅锭 / 硅片环节的企业情况稍好之外，多晶硅企业由于规模小，生产成本低，可能面临无法收购的问题。另外，大型多晶硅企业不愿意吸纳小型企业产能，大型电池组件企业也由于品牌、售后等原因不愿意整合中小组件企业，电池片和组件企业的售后服务问题也将阻碍该环节收购成本的估算。众多小企业设备工艺技术落后，基本无收购价值。目前光伏设备价格已大幅下降，使得兼并还不如新建，行业整合困难重重。

（六）高度依赖国外市场

多晶硅生产方面，自给率和产品品质有待进一步提高。2011 年我国生产了 9 万吨多晶硅，但仍进口 6.5 万吨，自给率为 58 %，同时国产硅材料品质仍需进一步提升。设备方面，一些关键设备和关键材料仍依赖进口，高端的光伏设备的制造技术仍掌握在少数外国制造高手中。部分国产设备在稳定性、自动化、新工艺物化程度、设备精细化方面与进口设备仍有差距。市场方面，近几年，我国光伏组件出口比例一直高达 90 %以上，原料进口比例也高达 90 %以上，对外依赖变非常高。2011 年，我国生产了 11 吉瓦光伏组件，国内光伏安装量 2.9 吉瓦，国内市场仅占 26 %。光伏产业原料、市场、技术“三头”在外的高度对外依赖局面未得到明显改观。

（七）需求市场开拓面临诸多阻力

因国外市场疲软，加上贸易保护，中国光伏产品进入困难。我国的上网电价政策因缺乏相关配套政策和实施细则，具体落实难度大。例如，我国于 2011 年 7 月 24 日公布的标杆上网电价仅以 2011 年 7 月 1 日作为项目核准的一个重要时间节点，设置 1.15 元 / 千瓦时和 1 元 / 千瓦时两档电价（西藏除外），太过笼统，没有考虑地区光照、项目规模以及输电成本等的差别，也没有具体的实施年限，难以调动企业的积极性和紧迫感，起不到应有的激励作用。国内智能电网建设相对滞后，缺乏大规模的储能装置，无法满足光伏发电项目并网要求。光伏企业开拓需求市场的压力和难度仍然很大。

（八）行业竞争愈加残酷

在 2012 年，一些竞争力低下的中小企业逐渐被淘汰，但也有一些行业外的大型企业利用产业整合期，凭借资本和管理优势涌进该行业，如富士康高调宣称将投资 1000 亿元进入电池组件环节，未来行业的淘汰与发展将并行。同时，未来行业的竞争，将不是产业链某个环节间的横向竞争，而是一个产业链条之间的整体竞争。为了增强自身的抗风险能力，光伏企业要么自身垂直一体化发展，要么以产业集团军的形式，通过长期合约或控股整合上下游产业链，通过供应链管理降低企业的生产成本。此外，部分资源丰富的西北部城市也纷纷出台以资源换项目的政策吸引光伏企业投资，使得一些企业的光伏业务仅仅是换取其他资源的筹码，企业的小额盈亏已并不重要。业内均认为光伏产业“前途是光明的，道理是曲折的，只要熬过此严冬，未来一片美好”，因此寒冬期的竞争将会更加激烈和非理性。

三、破解困境，加速江西省光伏产业发展的对策建议

（一）总体思路

1、政府合理定位，政策科学支持

政府既要引导产业合理布局，形成产业集聚区，促进产业集约化发展；又要在产业发展的关键环节给予重点支持，如当前光伏产业的需求环节、关键技术环节，需要政府制订有效政策重点支持。强调结构性政策支持和功能性政策支持并重。

2、建立创新体系，提升创新能力

战略性新兴产业以颠覆性创新为特征，如果没有技术创新体系，就很难有持续的创新能力。集中创新人力和创新资源，建立光伏产业技术创新平台和技术创新体系，提供产业内技术创新服务，提升产业整体创新水平。

3、开拓国内市场，规避出口风险

引导光伏企业实施外贸多元化战略，规避出口市场风险，积极开拓新兴市场和国内市场，促进产业升级。一方面，在帮助企业积极应对贸易争端的同时，引导企业培育国内市场，扩大国内需求。另一方面，借助光伏产品价格大幅下跌的契机，在市政工程、示范工程、政府采购等项目中给予大力支持。

4、延伸产业链，严把环保关

向产业链中下游延伸，发展太阳能电池及组件等中下游产品，在后续产品、配套产品上延伸产业链，形成纵向一体化发展优势。严格遵守环境保护和安全生产规定，严格控制污染排放，创新环保技术，推进节能减排、资源循环利用，实现清洁生产 and 安全生产。

（二）主要对策建议

1、遵循产业发展规律，强化政策科学引导

任何一个产业都有其内在的自身发展规律，违背规律，强行蛮干，靠行政力量去推动，都可能遭遇比较惨痛的教训。比如光伏产业，看似以民营为主，自下而上发展，但很多地方政府靠行政力量去推动这一产业发展，是目前普遍存在的通病。地方政府凭借较强的资源、动员能力和调配能力，拔苗助长，支持光伏产业快速扩张。实际上，这种方式放大了企业的投资预期，造成企业对未来发展的过于乐观，使其投资行为在相当程度上发生扭曲。结果很多中小企业为了不错过享受政府优惠政策的大好时机，在条件还不成熟时纷纷进军光伏产业，盲目投幸，最终导致光伏产业产能和规模迅速扩张，供过于求的局面很快形成。而对于光伏需求市场的形成和培育，政府却没有进行相应强度的关注，市场的启动、优惠电价的形成还没有相应地跟一上，造成供需市场“一头翘”。因此，下一阶段，政府的支持重点应该放在启动和扩大光伏产品的应用市场上，拉平光伏电价和火力电价的差距。

2、挖掘产业内在创新潜力，搭建产业创新平台

要使一个产业具有持久的生命力，只有依靠不断的原创性的技术创新。战略性新兴产业的技术创新经常是颠覆性的创新，是不断对旧技术的完全替代，因而技术风险比较大。针对这样一个特点，新兴产业发展的重点应该是建立产业创新体系，培育产业创新能力，从源头上提高产业创新水平，促进产业技术创新升级。而不能像过去一样，把产业技术体系和核心技术建立在国外的基础上，去实现制造能力的快速扩张，产能规模的快速扩张，又一次陷入发达国家的低端产品的“制造工厂”和“血汗工厂”。以我国自主知识产权为基础，按照市场需求及企业技术水平，会同有关标准主管部门、光伏制造企业、光伏产品应用企业，制定完善光伏产品和系统的相关标准，以标准规范市场、淘汰落后产能。

3、加快产业基地建设，增强产业集聚效应

产业基地是产业集聚的平台，产业集聚就是要在一定的区域范围内，生产光伏的若干个不同类企业，以及为这些光伏企业配套的上下游企业、相关服务业，高度密集地聚集在一起，形成产业集聚的规模效应、创新效应和竞争效应。加强产业基地建设，就是要注重发挥区域资源优势，发挥龙头企业效应，引导企业集聚，形成产业园区；加强园区基础设施建设、公共服务平台建设和物流配套建设，提高园区配套能力和水平；加强区域协作，最终形成“一核四区”产业布局，即以新余市为光伏产业发展核心区，上饶、九江、南昌、景德镇为光伏产业发展聚集区，抚州、吉安、萍乡、宜春等地市为产业配套支撑区。

4、拓展延伸产业链条，进一步壮大产业规模

采用“点一线一面”相结合的产业链延伸路径。一是依托江西省产业上游优势，培育壮大龙头企业，将光伏产业打造成千亿级产业。二是拓展延伸中下游产品。鼓励龙头企业加快垂直一体化步伐，鼓励上游企业向中下游延伸；依托赛维 LDK、晶科能源等龙头企业，加快晶硅电池及组件、薄膜太阳能电池、发电系统等中后端产品；重点提升电池及组件产品竞争优势，引进技术水平高、综合实力强的国内知名太阳能电池制造与组件封装企业，培育江西省电池及组件企业做大做强，壮大中下游产业规模。可以学习呼和浩特市新能源企业的成功突围方式：一方面用不断延长的产业链条降低生产成本，另一方面将新能源光伏产业与农业、林业有效结合，实现传统煤产业—新能源光伏产业—现代农、林业循环发展，从而实现了利润翻番的奇迹。三是加快配套产品生产。围绕硅料、组件、应用等环节，以新余、南昌、上饶、景德镇等核心区域的经济开发区为支撑，大力培育和引进在硅料、组件、应用、设备制造等生产环节有特色、有优势的专业化配套企业，大力发展高储能蓄电池、逆变器、增稠、黏合剂、氮化硅、线切割材料、封装材料、薄膜电池基材、导电材料、光伏设备等多系列的配套关联产品。回收利用高纯硅料生产还原尾气，生产有机硅、气相白炭黑等化工衍生产品。加强化工、建材、电子等产业企业与江西省内光伏企业对接，积极开发适用的光伏配套产品，提高江西省光伏产业配套水平。

5、突破关键技术，提升自主创新能力

一个产业要想在世界范围内有真正强大的竞争力，就必须解决技术“空心化”问题。如果没有核心技术，这个产业一定会有巨大风险。因此，需要加大科技人力和财力投入，建立产业共性技术研发平台，加大技术研发和攻关的力度，突破一批关键技术。继续完善硅料提纯工艺，改进组件封装技术，占领全国光伏产业科技制高点，掌握发展主动权；重点研究和引进晶体硅电池新工艺、新型薄膜太阳能电池生产技术；改进晶体硅电池生产工艺，引进国际先进薄膜太阳能电池生产技术，扶持一批具有自主研发能力的光伏高新技术企业；支持太阳能电池用银浆、银铝浆、TPT 背板材料、EVA 封装材料、薄膜电池用 TCO 玻璃基板等关键配套材料的自主研发。

进一步推进产、学、研深度融合，支持重点企业建立企业技术中心，推进企业与高校、科研院所联合开展重大技术项目攻关及促进成果产业化，开发适应市场需求的新产品；支持龙头企业参与国际国内产业标准制定，鼓励企业引进国外智力、对外联合研发；加快建设国家级光伏工程技术研究中心、国家级光伏产品质量监督检测中心、省级光伏配套新材料工程中心、省级光伏发电工程中心；推动相关院士工作站建设和项目攻关，搭建“政、产、学、研、用”协同创新的合作交流平台。

6、开拓终端应用市场，加快国内市场的开拓

抓住国家启动太阳能光伏应用市场的有利时机，精心组织洽谈会、展销会、订货会和配套会，帮助企业抢抓订单、签订合同，努力抢占国内市场。把光伏产品列入节能环保产品推荐目录，在招投标中给予加分。对利用财政资金建设的道路照明、公共建筑等采用的光伏产品，优先纳入政府采购范围。高位推进江西省“金太阳”工程、光电建筑一体化等光伏应用示范项目建设，探索光伏发电与城市智能电网建设相结合。有效利用空间资源，发展分布式光伏电站。鼓励在农业、林业、水利等领域推广太阳能杀虫灯、太阳能灌溉系统等应用产品。积极推进合同能源管理等新型商业模式，支持专业光伏发电运营企业发展，建

立光伏电站建设投融资新机制。加强发电市场体制改革，通过环境约束，促成火电价格与光伏电价的平衡，通过市场拉动，实现光伏产业良性循环发展。

7、创新金融服务平台，强化税收与信贷支持

世界各国的经验证明，太阳能光伏产业的发展主要还是靠政府主导、政策推动，特别是当产业面临巨大的发展危机时，更需要税收杠杆和金融信贷支持，这方面可以学习发达国家的经验。例如，《美国公用事业管理政策法》规定：“电力公司必须按可避免成本购买热电和可再生能源生产的电力”这一政策为可再生能源发电技术与燃料发电技术的公平竞争创造了条件。太阳能光伏发电的高昂成本不仅仅由电力生产企业承担，而是由电力生产企业和电力输送企业共同承担，这样可有效推动光伏发电的需求。美国 1992 年的《能源政策法》规定对可再生能源资源的开发利用给予投资税收减免，对太阳能和地热项目永久减税 10 %；对于符合条件的新的可再生能源及发电系统并属于州政府和市政府所有的电力公司和其他非营利的电力公司给予为期 10 年的减税。而德国太阳能光伏产业之所以兴起，是因为其发展是以法律保护为基础。德国 1990 年的《电力输送法》给予了太阳能产业发展的法律保障，即优惠贷款、津贴以及对可再生能源生产者以较高标准的固定补贴。政府对太阳能电力的偿付，为电力公司从终端用户所获得的平均收益的 90 %；对投资可再生能源的企业，国家还以低于市场利率 1 — 2 个百分点的优惠利率提供相当于设备投资成本 75 % 的优惠贷款。因此可仿照发达国家的做法，制定长期的税收优惠政策和金融信贷政策，强力推进光伏发电生产和应用，以解决光伏产业的需求瓶颈。

8、化解光伏产业资金瓶颈和物流瓶颈

资金约束，是江西省光伏企业面临的重大难题。在这方面，江苏省的一些经验值得江西省借鉴。为帮助企业融资，江苏省优先支持光伏企业在境内外上市；建立了政府与金融机构沟通协调机制，搭建了银行与光伏企业对接合作平台，主动向金融机构推荐重点光伏产业项目，促进金融机构加大对光伏企业信贷支持的力度；鼓励设立创业投资机构和风险投资机构，支持对光伏企业的投资，鼓励产业投资基金对光伏产业重点发展领域的股权投资。物流瓶颈对江西省光伏产业的制约也比较严重。江西省是一个内陆省份，交通运输基本依赖公路和铁路。而硅片、电池片等光伏产品极易在运输中损坏，而且光伏产品无论是原材料、中间产品还是终端产品都比较重，采用水运方式，既可以减少运输过程中的破损率，也可以降低运输成本。江西省必须加快建设现代物流中心来满足光伏产业发展的需要。九江是江西唯一的出海口，现代物流中心建设有必要高度重视九江港的建设，加快有关设区市至九江港的快速通道建设。建议引进和培育一两个投资主体多元化的大型物流集团，建立一批现代的物流专业园区和物流配送中心，培育一批专业化的优势物流企业，形成强有力的光伏产品运输保障。

9、强化生产要素保障，引导企业转变发展方式

针对光伏企业面临的实际困难，在融资、用地、电力、技术、人才等方面给予重点保障。创新融资模式，重点支持有市场、有订单、有核心竞争力的光伏企业发展，并配套支持企业关键技术项目改造。合理规划光伏产业园区，优先保障光伏重大项目和重点配套项目用地。不断完善园区的水、电、通信、排污等基础设施，满足企业正常生产需要。支持光伏企业转型升级，转变以往以扩大规模与压低产品售价的市场策略，转而重视技术研发、产品差异化与质量提升。通过技术改造等手段扶持掌握自主技术的骨干企业，巩固和提高核心竞争力。全面提升本土化光伏设备技术水平，降低生产成本。

10、加大光伏产品应用推广

全方位开拓市场，鼓励光伏多样化应用。坚持并网发电与离网应用相结合，支持小型光伏系统、离网应用系统、与建筑相结合的光伏发电系统等应用，开发多样化的光伏产品。统筹江西省、市、县三级财政资金，以奖代补的方式重点支持太阳能光电建筑应用、独立发电和照明等应用示范项目，以及光伏并网发电项目建设。鼓励在同等条件下，优先采购并使用江西省光伏终端应用产品，鼓励采用合同能源管理等合作方式建设光伏发电项目。对符合条件的各类项目，按照一定比例，给予奖励或补

贴。强化扶持引导作用和示范效果，光伏产品推广应用工作采取重点支持、试点先行的方式组织实施。在上饶市、新余市、九江市等光伏立业聚集区，选择积极性高、条件相对成熟的工业园区、重点光伏企业进行集中连片试点，同引进或组建专业光伏应用工程投资公司，开展以市场化手段、专业之公司运作的合同能源管理模式试点，探索光伏产品推广应用新模式。