

江西新能源产业发展态势与对策

杨飞虎 何源明

【摘要】江西作为一个“无油、少气、缺煤”、资源相对贫乏的中部省份，目前正处于工业化和城镇化“双加速”发展时期，能源供给和需求矛盾更加突出。江西新能源资源有水能、风能、太阳能、生物质能、地热能等，在现有技术下，除水电开发程度较高外，其他新能源开发利用率较低。在经济发展和能源转型的双重压力下，大力发展新能源产业成为江西新的经济增长点和实现绿色经济的必然选择。

【关键词】江西；新能源产业；发展态势

【中图分类号】F426.2 **【文献标识码】**A

【文章编号】1004-518X(2016)09-0070-05

【基金项目】江西省战略性新兴产业发展监测预警与决策支持协同创新中心招标课题“战略性新兴产业发展金融支持与融资平台创新研究”（2015-09）

【作者】杨飞虎，江西财经大学经济学院副院长，教授、博士生导师；

何源明，江西财经大学经济学院博士生。（江西南昌 330013）

一、引言

新能源是指传统能源之外的各种能源形式，如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等。我国在巴黎气候大会上提出：到2030年单位国内生产总值温室气体排放要在2005年的基础上减少60%~65%，二氧化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达峰，非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右。在这种背景下，江西如何配合国家战略构建具有自身特色的绿色、多元、低碳的能源供应体系，以及如何在发展低碳经济、调整能源结构与寻找经济新增长点之间达到均衡，成为当前乃至今后相当一段时间内的重要任务。

李苓运用灰色关联度法分析江西能源结构，发现现有产业结构体系不仅达不到节能减排效果，而且不利于能源的可持续发展，而发展新能源是实现经济发展和保护生态的重要途径。2015年，江西工业废气排放总量达到16550亿立方米，是2005年的3.78倍。因此，江西经济的发展不能走先污染后治理的老路，在未来工业化和城市化发展道路上，如何平衡能源消费、经济发展和环境保护之间的关系，探索可持续发展道路，是江西经济社会发展的重要战略选择，而大力促进新能源产业的发展将是该战略实现的重要物质依托和关键驱动力。

二、江西新能源产业发展现状及运行态势

(一) 新能源产业发展现状

江西新能源资源有水能、风能、太阳能、生物质能、地热能等。在现有技术下，除水电开发程度较高外，其他新能源开发利用率较低，多数能源利用率不到 30%，从表 1 可以矜出江西各类新能源利用开发情况。

水能。江西现有技术可开发量 500 千瓦以上的有 577.97 万千瓦，年发电量 197.6 亿千瓦时，其中，中小水电可开发量 423 万千瓦。截至 2015 年底，全省水电装机容量 497 万千瓦，年发电量 49.15 亿千瓦时。其中，中小水电装机容量 304 万千瓦，占可开发藏研 423 万千瓦的 72%，基本饱和。

表 1 2015 年江西新能源资源开发情况

类型	技术可开发量		现已开发量		开发比例 (现已开发量/ 技术可开发量)
	产能 (万千瓦)	电量 (亿千瓦时)	产能 (万千瓦)	电量 (亿千瓦时)	
水电	577.97	197.6	497	49.15	85.9%
风能	310	62	67	10.42	21.61%
太阳能	1000	120	43	0.61	4.30%
生物质能	1684	398.3	36.71	8.7	2.18%

资料来源:根据江西省新能源“十二五”规划和国家能源局网站资料整理而得。

风能。江西风能资源现有技术可开发量约 310 万千瓦，年发电量 62 亿千瓦时，主要这集于鄱阳湖区域，其技术时开发量约 210 万千瓦，截至 2015 年，风电累计并网容量达 67 万千瓦，全年发电 10.42 亿千瓦时，排在中部省份后列。

太阳能。江西太阳能现有技术可开发量约为 1000 万千瓦，年发电量 120 亿千瓦时。截至 2015 年底，江西累计装机容量达 43 万千瓦，占可利用量的 4.3%。2015 年，全省光伏产业 81 户规模以上工业企业共实现主营业务收入 1008.1 亿元，同比增长 3.1%，实现利润 82.3 亿元，增长 9.1%，实现利税总额 106.2 亿元，增长 8.5%。已形成硅料约 2.22 万吨、硅片约 7.5GW、电池约 6GW 和组件约 6GW 的产能规模，以及石英陶瓷坩埚生产 20 万只、石英玻璃坩埚生产 2 万只的产业规模，产业规模居全国第二位。

生物质能。江西气温有利于农林作物生长，可加工成乙醚、生物柴油，年可利用总量约

1395万吨标准煤。2015年，江西生物质能发电项目26个，发电装机容量36.71万千瓦，发电量8.7亿千瓦时。

地热能。全省已勘察的地热资源中以中低温为主，适用于工业加热、建筑取暖、保健疗养初种植养殖等。目前，江西地热资源主要利用方式为温泉、浅层地热采暖和制冷。截至2015年，已建成九江星子温泉、宜春温汤温泉等大型温泉利用项目，全省浅层地热使用面积达200万平方米。

(二) 新能源产业发展运行态势 产值总量稳步上升，单位GDP能效不断降低。根据刘红平对新能源的测算方法，2006-2015年江西新能源产值稳步上升，2015年产值达302.26亿元，是2006年的3倍，占能源产值的16.2%(见图1)。同时，2006-2015年江西单位GDP能源消耗逐年下降，2015年单位GDP能源消耗比2006年下降了45.15%

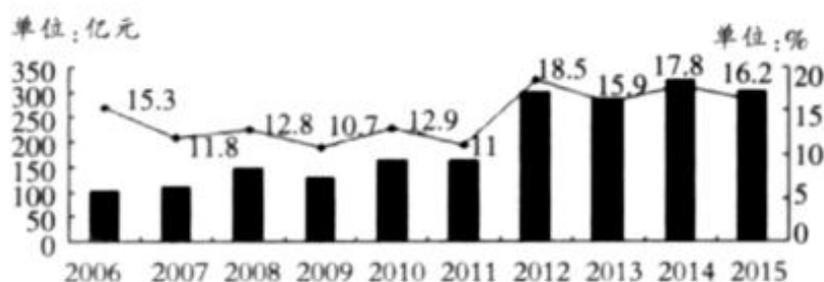


图1 2006—2015年江西新能源产值及占能源产值比例

新能源发电规模较小，但呈快速增长趋势。2015年江西发电、用电均保持较快增长，全社会用电增速同比增长6.75%，增幅列全国第三；发电量同比增长12.06%，增速列全国第四，新能源发电仅占全部发电量的8.44%。2015年江西电力生产平稳，新能源发电快速增长；全年发电1:843.41亿千瓦时，同比增长7.0%。其中，火力发电772.19亿千瓦时，增长5.9%；水力发电62.69亿千瓦时，增长23.1%；风力发电2.68亿千瓦时，增长52.1%，太阳能、生物质能等其他新能源发电5.85亿千瓦时（见图3）。

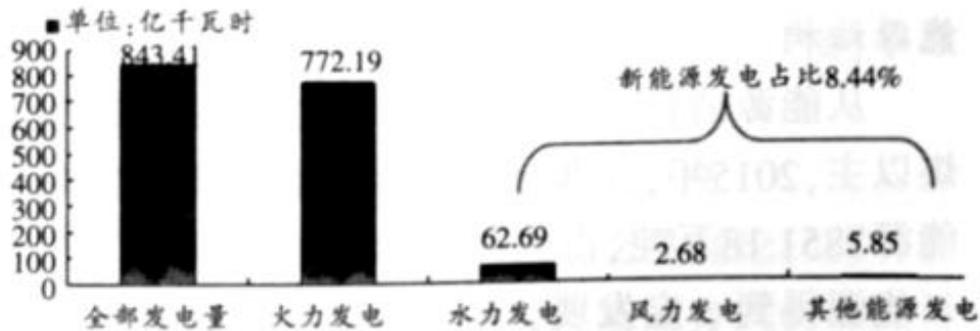


图3 2015年江西发电量结构

新能源汽车快步发展，终端应用市场不断扩大。为大力鼓励新能源汽车产业发展，2013年，江西以“江西省城市群”的名义申报了国家2013-2015年度新能源汽车推广应用项目，计划推广5300辆新能源汽车。截至2015年，新能源汽车产销量突破6000辆。除此外，为完善配套设施，江西省财政厅安排9100万元用于购车补贴，3000万元用于充电桩建设。通过这些政策，吸引了一批全国知名公司在江西落户生产。

科技创新能力稳步提高，技术先进程度不断提升。截至2015年，江西省组建了国家级新能源研发平台3个（国家光伏产业质检中心、国家光伏工程技术研究中心、国家光伏组件检测中心）、国家科技城1个（新余国家新能源科技城）、国家高新产业特色基地20个（其中新能源2个，分别是宜春锂电新能源产业基地和新余光伏产业基地）、国家级生产力促进中心4个（其中一个是节能减排生产力促进中心）、国家可持续发展实验区8个，以及省级重点实验室6个和省级工程技术研究中心10个；组建了光伏材料、半导体发光材料、陶瓷材料、鄱阳湖生态等相关优势创新团队26个；培育了国家级创新型和试点节能减排低碳产业企业8个；组建了光伏、陶瓷、锂电等产业技术创新战略联盟16家。上述举措为江西省新能源产业可持续发展提供了雄厚的物质技术平台。

三、江西新能源产业发展存在的问题

江西新能源产业发展取得了一些成绩，但总体来看，新能源产业还处于初级发展阶段，新能源产业的发展仍存在问题。

（一）新能源比重小，短时间难以扭转现有能源结构

从能源消费品种结构看，江西能源消费以煤为主，2015年，江西规模以上工业消费煤炭类能源7851.18万吨，占能源消费量的67.6%，尽管新能源得到一定发展，但在整体能源中所占比重小，只有8.44%左右。在江西“无油、少气、缺煤”的资源约束下，以煤为主的格局在未来较长时间难以得到根本改变。

（二）新能源资源开发不足，结构不均衡

一方面，新能源资源开发不足。除江西中小水电已达全省中小水电资源理论蕴藏量 423 万千瓦的 72%，基本饱和外，风能、太阳能、生物质能开发均不足，开发程度分别占 21.61%、4.3%、2.18%，均不超过 30%。另一方面，新能源开发结构不均衡。目前除太阳能、风能、水电发展较快外，生物质能发展落后。究其原因，是因为技术进步速度快，加上国家政策的倾斜扶持，风能、太阳能迅猛发展，而生物质能却几乎停滞，得不到应有的重视。生物质能未来在新能源中可能成为主要能源之一，而江西生物质能资源丰富，年可利用总量约 1395 万吨标准煤。

（三）市场化融资渠道不足

江西新能源产业发展主要依靠传统的银行等金融机构间接贷款，而直接融资的比例较低。江西海内外上市企业 49 家，其中境外上市企业 14 家。49 家上市企业中新能源企业 4 家，占比仅为 8.16%；新三板上市企业 78 家，其中新能源企业 3 家，占比 3.85%。可见，江西利用资本市场进行直接融资的比例较低。另外，江西新能源产业发展利用国际气候变化项目资金不足。截至 2015 年，江西已核准的清洁发展机制（CDM）项目 85 个，全国排名第 24 位；注册项目 57 个，全国排名 25 位；签发项目 24 个，全国排名 24 位。已获批准 85 个项目中水电项目占 36.47%，风电和生物质能项目占 23.53%；已注册 57 个项目中水电项目占比 43.86%，风电和生物质能项目占 33.33%；获签发 24 个项目中水电项目占 58.33%，风电和生物质能项目占比 25%。

（四）新能源产业发展政策仍待完善

江西当前新能源产业政策倾斜性较强，大多政策是针对光伏产业、新能源汽车产业，而生物质能、风电、中小水电、地热能、锂电等新能源产业的政策仍需完善。在新能源产业政策上还存在多部门政策，如江西省政府、发改委、科技厅、能源局、农业厅为促进新能源发展，颁布的文件相互冲突或相同，造成业主在申请补贴时，出现推诿现象。同时，在新能源产业服务体系方面，缺乏专门的服务机构和行业协会，地方技术标准体系不完善，在企业融资和验收评估时，缺乏标准。

（五）供给改革不到位，需求弹性不足

在现有技术下，江西新能源还不具备与传统能源竞争的成本优势，经过前几年的快速发展，产能过剩和市场需求的错位对接恶化了新能源的发展环境。一方面是供给改革不到位。目前新能源的使用主要是二次能源，进行并网发电和热供应，因而要提供大量的新能源使用产品，就需要进行供给侧改革，生产出使用新能源的产品。目前江西供给侧改革最大的问题是分布式新能源发展滞后。自 2013 年以来国家出台多项政策支持开拓光伏应用市场，但资金和机制等问题阻碍了分布式新能源的发展。另一方面是需求弹性不足。由于电网的垄断性质，电力生产

商和电力需求商不能直接对接，造成新能源发电不能上网，而电力消费者却还要承受高额电价，需求弹性不足。

四、促进江西新能源产业健康持续发展的对策

（一）建立新能源产业目标

目前江西能源发展短期目标是降低能源依存度，实现自给自足。2015年，全省能源消费缺口约为5908.21万吨标准煤，能源自给率持续走低，已从2000年的51%下降至2015年的30%，远低于全国能源自给率85%的平均水平。而新能源消费仅为455.77万吨标准煤，占能源消费的比例为5.4%，低于全国12%的平均水平。预计2030年以前提升新能源消费占比至20%，基本可以弥补能源短缺的缺口。预计到2050年新能源消费占比达50%以上，逐步实现能源替代。随着环保的可持续发展理念被大力推行，新能源的使用会降低该地区能源消费量。因此，在“十三五”规划中，需根据能源消费情况，制定新能源发展目标。

（二）建立产业集群发展模式，加大生物质能开发力度

新能源产业门类多，涉及面广，要从江西实际出发，在优化布局、项目论证、技术选择中合理规划新能源产业发展蓝图，应结合区域资源、产业基础和融资环境充分考虑其密切关联产业。郭立伟认为新能源产业满足产业集群发展条件，并且集群发展模式是新能源产业发展的必由之路，其中政府和市场的作用是推动集群演化的关键性力通过对江西省新能源产业进行细分可知，其产业发展排序先后应为：光伏产业、锂电产业、新能源汽车产业、生物质能产业、风电产业通过分析，目前江西太阳能装备制造制造业在新余、上饶、九江形成了较好的产业基础，因此，应重点发展该区域的光伏产业，锂电产业应选择赣州、新余和宜春地区。江西气温有利于农作物生长，现有作物年可利用量约为1395万吨标准煤，可以提炼乙醇72.3万吨、生物柴油60万吨，应加大生物质能的应用开发，

（三）健全新能源产业投融资机制

新能源产业具有初始投资高、后期运行成本低的特点。江西新能源产业正处于发展期，所需资金非常大，应健全新能源产业投融资机制，促进产业发展。一是政府应积极引导风险资金、私募基金投资新能源产业，并联合金融机构、江西省联合股权中心、担保机构共同设立江西省新能源产业发展基金，设立风险共担机制，撬动社会资本支持江西新能源产业发展。二是建立PPP融资模式。采取市场引导、政府激励的方式，发挥市场配置资源的基础性作用，鼓励各类市场主体投资新能源产业，促进新能源产业发展。三是积极争取国际气候变化资金的支持。发达国家为落实《京都议定书》中的义务责任，建立了清洁发展机制(CDM)，江西应主动对接，争取该基金的支持。

（四）建立江西碳排放交易市场

碳排放交易是基于产权交易理论，弥补新能源产业的正外部性，用市场的方式淘汰高耗能、高污染产业，通过企业的“优胜劣汰”改变能源结构和生产资料，进行经济结构调整。按照国家部署，2017年全国范围内建立碳交易市场。江西应积极参与碳排放交易市场的构建。一方面要充分利用市场机制，研究碳排放交易的定价机制，认识到碳排放交易对新能源产业的促进作用；另一方面利用碳资源进行融资，如发行企业债券、碳资产抵押、配额回购融资等方式来扩宽企业融资渠道。

（五）完善新能源产业发展政策

有研究表明，相对于经济增长和城市化对于能源消费的影响而言，技术进步对能源消费强度的影响要更加显著。故而在全面推进区域技术进步的同时，还应加大新能源技术研发补贴，特别是加大对国家级、省级新能源与可再生能源技术科研单位、企业和高等院校的研发投入，促进科技成果产业化，尽快形成具有自主研发、系统集成和技术支撑体系。开展自主创新和引进技术的消化吸收工作，建立财政和企业共同分担的技术创新投入机制；鼓励企业以技术研发中心为依托，联合科研单位和高等院校开展技术创新活动。同时，加大新能源技术推广应用补贴，用好用足国家可再生能源电价补贴、“金太阳”示范工程补贴、绿色能源示范县建设财政补助等政策。各地级市应出台支持可再生能源发展的地方规章和政策，在产业招商、行政审批、产业规划等方面要优先考虑，在用地、用电、基础设施建设等方面要优先安排，在财政补贴、税收支持、金融支持、技术研发等方面要有所倾斜，在人才培养、人才引进、技术研发等服务体系建设方面要加快推进新能源技术的广泛应用。通过引入可交易的配额制等强制性市场份额政策，培育合理的新能源消费市场及生产企业的市场竞争力，从而促进新能源技术和产业发展。

（六）加强新能源微电网建设，提高分布式新能源比例

新能源微电网是未来能源的发展趋势，是“能源互联网”的创新应用，是电网放开和电力改革的方向。它基于局部能源网络，以传统能源为能源基础，风电、水电、太阳能等多种能源互补，逐步提高新能源的接入比例，最终实现向新能源替代的方向发展，有利于提高分布式新能源的比例。江西目前新资源利用率低，尤其是光伏和生物质能，利用率分别只占4.3%和2.18%。应提高分布式光伏能源，尤其是光伏、生物质能的比例。

（七）大力发展新能源装备产业

随着新能源产业不断发展，江西应充分利用资源优势，大力发展新能源装备产业。一是大力发展光伏装备产业。江西光伏产能居全国第二，应充分吸收装备制造产业，比如晶硅线切割机装备制造产业。二是大力发展风电设备制造产业。充分利用江西特有的中稀缺资源优势，

以开发永磁直驱机型为技术方向。三是大力发展锂电新能源产业。江西目前形成了磷酸铁锂、碳酸锂等上游资源产业，应借此机遇大力发展中下游产业，包括锂电池、锂电汽车产业，完成锂电新能源产业集群建设。

参考文献:

- [1]李芩.低破经济背禁下江西省新能源产业发展研究[D].南昌:南昌大学,2015.
- [2]刘红平.江西新能并产业对经济增长带动作用的实证分析[D].南昌:南答大学.2011.
- [3]岳立,白婧,张佳梁.城市化进程中的能源消费和碳排放问题研究[J].湖南财政经济学院学报,2014,(10).
- [4]郭立伟,沈鸿浹.论新能源产业集群的形成条件[J].生态经济,2014,(4).
- [5]肖德,魏文婉.经济增长、城市化与技术进步对能源消费的非线性影响效应研究[J].经济经纬,2015,(5).
- [6]余志任.江西新能源产业发展支持体系研究[D].南昌:江兩财经大学,2012.