

南通电力生产产业发展探析

邵红梅

(南通市统计局, 江苏 南通 226018)

摘要: 电力生产产业既为社会经济发展提供保障, 也是建设节约型社会的关键领域。近年来南通电力生产产业取得跨越发展, 也在节能减排方面做出贡献。南通电力发展面临新机遇, 空间依然巨大, 建议发展新兴电力工业, 加快热电联产项目和大机组建设, 建设低碳城市。

关键词: 低碳经济; 电力生产; 新能源

电力工业是支撑国民经济和社会发展的基础产业, 随着国民经济的快速发展和人民生活水平的不断提高, 社会对电力的依赖程度也越来越高。近年来, 随着南通经济的快速发展, 南通电力工业发展也取得了巨大进步。装机规模不断扩大, 在满足经济发展和居民生活用电需求的同时, 也优化了整个华东电网片区的电源点结构。然而, 电力生产企业既是能源产出的大户, 也是能源消耗大户。当前, 南通正处于经济发展转型的关键期, 经济增长方式转变的机遇期, 面对工业化及城市化的加速推进, 资源能源的节约利用与经济社会发展矛盾凸显。本文分析了南通电力生产产业发展的现状特点, 探析在低能耗、低污染、低排放的低碳经济背景下, 电力生产产业如何健康发展, 实现南通经济发展与节能降耗的双赢。

一、南通电力生产产业发展回顾

随着南通经济社会的快速发展, 南通电力工业亦实现了跨越式发展。已基本形成了以500千伏为主要电源支撑、220千伏为主网架、110千伏辐射互联、10千伏“手拉手”、400伏“密布点”的坚强电网。2005年以来, 南通电力生产产业发展迅速, 发电装备扩容1.2倍, 累计新增发电装机容量356万千瓦。先后建成4台66万千瓦超临界燃煤机组、一批4.0万千瓦以下的中小型热电机组。新能源发电装备快速扩容, 新增风力发电机组78.4万千瓦和2.6兆瓦光伏发电机组。2012年末全市发电装机容量650万千瓦, 占江苏省的9.5%。此外, 南通电厂两台100万千瓦超临界燃煤发电机组, 2013年底将逐步投产, 届时全市电力工业转型升级取得重大进展, 装备水平明显提高, 达到国内一流水平。

(一) 上大压小成效显著, 产业层次明显提升

近年来, 在全国“节能减排”的约束下, 南通市电力企业

认清形势、行动积极, 抢抓国家“节能减排”政策机遇, 以“上大压小”为突破点, 陆续淘汰了南通热电厂、天生港电厂三四号车间小机组等一批容量小、能耗高的发电设备, 建成了4台66万千瓦超临界高效机组, 两台百万机组也即将建成, 提高了装备水平, 提升了产业层次。

(二) 企业加大节能改造, 生产效率逐年提高

近年来, 南通市严格执行国家产业政策, 把电力生产企业作为节能降耗的重点领域, 采取多种手段, 鼓励企业加大节能改造, 坚持扶优扶强与限劣压小, 扎实推进发电企业工艺技术的更新改造, 各大电厂年年均有节能项目, 全市火力发电效率逐年提高。2012年全市火力发电效率达41.2%, 分别较2005年和2010年提高了4.3和0.5个百分点; 平均火力发电煤耗298克标准煤/千瓦时, 较全省平均水平少1克标准煤, 分别较2005年和2010年降低了35克和4克标准煤。据不完全统计, 华能电厂“十一五”期间投入资金6882万元, 年节约标煤达26827吨。天电公司用于节能技改的投入达到2500余万元, 供电煤耗从2006年的345克/千瓦时降到2012年的313克/千瓦时, 发电厂用电率由2006年的5.56%下降到4.82%。

(三) 大力推进供热改造, 热电联产进入大机组时代

为满足纺织、化工等行业生产用蒸汽需要, 南通市先后建成了二十多家热电联产企业。实施西城区集中供热, 关停了江山农化热电一厂、南通热电有限公司和南通宏达热电有限公司的发电机组和锅炉, 对南通天生港发电有限公司两台33万千瓦机组实施供热技术改造, 发电煤耗降低10克/千瓦时。同时, 南通观音山环保热电有限公司、醋酸纤维有限公司将抽凝机改造成抽汽背压机, 改造后供气能力大大提高, 供电煤耗也由415.6克/千瓦时下降到250.8克/千瓦时, 达到了国内先进水平。

（四）新能源产业快速发展，风力发电规模全省领先

新能源产业的发展，对调整能源结构、减排温室气体、推进战略性新兴产业发展均具有重要作用。近年来，南通新能源产业快速发展，风电、光伏发电、生物质发电等新能源在能源结构中的比重显著上升。2012年，全市风力发电装机容量1136兆瓦，是2005年初的3.2倍，全年风力发电量22.6亿千瓦时，占全省风力发电量的75.3%，风电占全社会用电比重由5.5%提高到7.5%，风电的增加减少了常规化石能源消耗，减少了温室气体排放，对南通市的节能减排起到了积极作用。此外，光伏发电和生物质发电也开始启动，全市目前光伏发电装机容量2.6兆瓦，生物质及垃圾发电企业五家，装机容量10.6万千瓦，能源结构得到优化。

二、南通电力生产节能状况

近年来，在“节能减排”的约束下，南通电力生产不断提升装备水平，加强节能技术改造，在保障了全市经济社会稳步发展的同时，也为全市的节能减排工作做出了巨大贡献。2012年，南通电力热力生产供应业累计完成工业增加值45.3亿元，占规模以上工业的2.0%，全年发电量329.0亿千瓦时，其中火力发电量303.2亿千瓦时，风力发电量22.6亿千瓦时；热力产出量3826.5吉焦。电力生产业综合能耗556.4万吨标准煤，占规模以上工业的41.9%。从单位产品能耗看，平均火力发电煤耗298克标准煤/千瓦时，每发一度电比2005年节省了35克标准煤，比2010年节省4克标准煤。按此计算，2012年全市火力发电生产因发电效率提高比2010年节约能耗12.1万吨标准煤，再加上风力发电增加而减少的能源消费量33.4万吨标准煤，电力生产业两年的节能量约占全社会节能量的17.5%。

三、当前电力生产发展形势分析

（一）全国、省电力生产发展的形势分析

当前，我国工业化处于中期阶段，城镇化正加速发展，对能源特别是电力的需求仍不断增长。2012年底，全国发电装机容量达到11.4亿千瓦，其中火电装机容量8.2亿千瓦，占总装机容量的71.5%，供电标准煤耗326克/千瓦时。根据国家电力发展规划，预计“十二五”末，全国发电装机容量增加到约14亿千瓦，其中燃煤发电约9.2亿千瓦，占总装机容量的66%；2020年全国发电装机容量增加到约18亿千瓦，其中燃煤发电约11.5亿千瓦，占总装机容量的64%。2010-2020年期间，国家将大力发展核电、水电、风电、太阳能发电等新能源，不断提高非化石能源发电比重，降低燃煤火力发电比重。江苏省作为全国经济发达地区之一，能源资源十分匮乏，所需煤炭、石油、天然气等化石资源绝大部分需从省外调入。全省

发电7600万千瓦装机容量中，6500万千瓦是燃煤火力发电，占总容量的85%。2012年全省人均用电量5782千瓦时，人均装机容量0.96千瓦，分别高于全国平均水平75%、28%，但与欧美发达国家人均2-3个千瓦水平相比差距仍很大。江苏省电力公司总经理表示，预计2015年、2020年，江苏全社会最高用电负荷将分别达到1亿千瓦和1.3亿千瓦。考虑目前已经核准和获准开展前期工作的发电项目，以及已经落地的区外来电计划，预计江苏2015年、2020年高峰时段将分别有1500万和3800万千瓦左右的电力缺口。因此，未来电力工业发展空间依然巨大。

（二）南通电力生产发展的形势分析

根据《南通市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》和《南通市“十二五”工业转型发展规划》，“十二五”是南通全面转型升级，向工业化后期迈进，加快提升综合竞争力的攻坚赶超期。“十二五”时期，南通将跨越人均地区生产总值10000美元这个经济社会发展的重要分水岭，进入工业化后期的新阶段，地区生产总值按现价计算年均增长13%左右，到2015年，经济总量超过6000亿元，人均地区生产总值突破80000元；工业增加值超过3000亿元，年均增幅13%左右。这些目标的实现，离不开电力生产的稳步发展。而电力能源及装备产业也是南通“十二五”重点发展的优势产业，南通正加快建设长三角地区重要的电力能源及装备制造基地。大力推进以大型火力发电为主体的重大电力项目建设，加快发展电力能源装备制造工业。同时加快电网建设步伐，完善电网网架结构，提高电力输送能力和外输通道容量。尽管南通煤炭资源匮乏，但南通“靠江、靠海、靠上海，承南启北”的区位优势和良好的港口资源，为电力生产发展提供了运输等有利保障。

四、南通电力生产发展与低碳经济之间的矛盾

（一）电源结构总体单一

尽管近年来，南通加大发展新能源发电，风力发电、太阳能发电呈跨越式发展，但总体上仍以煤电为主，煤电占发电量的92.1%。从长期看，电源结构过度依赖于煤电，不利于电力生产的可持续发展。煤炭属于不可再生资源，利用率低，对环境污染严重，不符合低碳要求，不利于经济社会的长远发展。从短期看，由于上网电价固定，当企业处于煤价上扬和电价受抑的夹缝中，燃用劣质煤（灰分大，水分高，热值低）已成为企业一种无奈的选择，势必引起锅炉效率降低和机组厂用电率升高，导致供电煤耗升高，不符合低碳发展要求。

（二）部分热电厂效率较低

南通市共有二十余家热电企业，但除了观音山热电、醋酸

纤维等几家企业技术设备较为先进外,其余多数企业机组老化,锅炉较小,效率较低,个别企业发电煤耗超过500克/千瓦时。而由于一直以来电力企业总资产回报率低,2012年,电力生产业总资产贡献率为10.9%,低于规模以上工业平均水平9个百分点,投入大收益慢也使得发电设备更新改造受限,影响了效率的提高。

(三) 部分发电设备已属先进水平,节能空间收窄

近年来,为了节能降耗,发电企业都在节能上下了功夫,做到了年年有项目,效率得到提高。其中华能、天电、大唐等企业机组的厂用电率和供电煤耗等指标在全国同类机组中已处于领先水平。同时,随着运行时间的推移,华能和天电两大部分机组性能将逐渐老化,其机组大修周期为6年,保守估计机组性能老化1%,则供电煤耗将增加3克/千瓦时。今后较长一段时间,企业老机组难有大的节能技改项目,届时供电煤耗无法再逐年改善。

(四) 新能源发电成本相对传统能源发电高

目前我国光伏发电成本已降至1.1元/千瓦时,预计到2015年将下降到0.8元/千瓦时;风电平均成本在0.5-0.65元/千瓦时,生物质发电成本在0.4-1元/千瓦时,核电成本在0.45元/千瓦时左右。而目前我国火电上网标杆电价一般在0.4元/千瓦时左右。新能源发电企业仍以政府补贴为主,这在很大程度上阻碍了新技术、新设备的推广,影响了行业的发展。

五、南通电力生产业发展建议

电力生产业的可持续发展对工业生产、经济发展、资源环境等整个社会的可持续发展有着重要的影响。构建清洁、安全、高效的能源供给体系,是南通发展低碳经济、绿色经济、建设环境友好型城市的必然选择。“十二五”提出了“大力发展新兴能源产业,加快核电建设,大力发展风能、太阳能和生物质能,发展煤炭的清洁利用产业,以及加强传统能源的产业,建设大型能源基地,努力发展煤电大型的能源企业”的发展思路。南通电力工业应抓住机遇转型升级,引导发电企业千方百计提高“热效率”这一核心竞争力,发展模式实现三个转变:即从“做大发电装机容量规模”向“提高能源综合利用效率”转变,从“利用成熟传统发电技术”向“世界前沿领先发电技术”转变,从“单一发电产品”向“电、热、气多联产”转变;全力发展“高效、绿色、低碳、智能”的新型电力工业。

(一) 大力推进热电联产建设,提高煤炭利用效率

热电联产是国内外公认的节能减排的重要手段,是城市化发展的重要基础设施,也是政府大力倡导的十大重点节能工程之一。积极开拓热力市场,实施热电联产,可以提高煤炭利用

的综合效率。据测算,热电联产与热电分产相比热效率高30%,集中供热比分散小锅炉供热效率高50%。下阶段,一方面,针对南通市部分热电企业设备陈旧,锅炉偏小、效率低的现状,政府应采取相关激励政策,加大对热电企业的设备更新和技术改造,提高热电企业的发电水平;另一方面,引导电力企业改变主营发电的思路,采用热电联产机组,避免冷凝损失,提高效率。积极推进华能电厂机组供热改造项目,实现热电联产,进一步提升发电水平,同时实现南通平潮及沿江地区实施集中供汽,减少能源消耗。

(二) 加快百万千瓦大型机组建设,提升煤电装备能力

新上大型高效清洁环保的超超临界发电机组,完善电源点布局,扩大发电装机容量。尽快完成南通电厂“上大压小”合建项目两台100万千瓦国产超超临界燃煤发电机组,加快建设大唐吕四港电厂二期工程两台125万千瓦的燃煤发电机组,提升全市煤电装备能力,力争装机容量突破1000万千瓦。

(三) 抢抓“绿色煤电”示范项目,抢占发电高新技术应用的制高点

紧盯发电新技术前沿领域,抢抓国家鼓励发展高效、环保、洁净发电技术示范项目的政策机遇,在充分调研论证基础上,尽快启动整体煤气化联合循环发电示范项目,抢占洁净煤发电技术应有的制高点。适度发展燃气发电项目,发挥如东LNG燃气项目的便利条件,抢占洁净煤发电技术应有的制高点。加快建设江苏华电通州热电联产工程项目4台200MW级燃气——蒸汽联合循环供热机组项目,提高南通“绿色煤电”的比重。

(四) 加快发展新能源发电产业,促进能源利用多元化

南通海岸线绵长,沿海滩涂平坦、广阔,是开发大型风电场最好的场址之一。南通应充分利用自身优势,进一步扩容风力发电装备,同时努力扩大生物质能、太阳能、余热余气等新能源的利用,改变“以煤为主”的能源利用结构。第一,如东县拥有106公里海岸线和104万亩沿海滩涂,均占全省的九分之一,是江苏省的海洋滩涂大县。启东市拥有77.5公里海岸线、40万亩沿海滩涂和6万亩辐射沙洲,应继续在如东、启东地区建设一批风力发电站;第二,加快建设一批生物质能发电厂。利用南通本地及周边农林资源丰富的优势,规划建设3-4座生物质能(秸秆)发电厂,优先利用现有热电厂锅炉进行改造或扩建,秸秆可采用造粒或打包技术,政府给予相应扶持政策,彻底解决困扰农民燃烧秸秆污染城市空气难题;第三,鼓励工业企业充分利用余热余气。鼓励钢铁、化工等行业的大型企业,积极发展循环经济,将原本废弃的余热,炼铁高炉和焦炉煤气加以回收利用,建设综合利用发电机组,做好节能环保工作。

(责任编辑:高萍萍)