

# 湖南能源供需现状与对策研究

孙晓琳, 邹 旻<sup>①</sup>, 王铁骊<sup>②</sup>

(南华大学 核能经济与管理研究中心, 湖南 衡阳 421001)

**[摘要]** 湖南省经济的快速发展,对能源的需求日益增长,给能源资源相对匮乏的湖南省带来了新的挑战。文章阐述了湖南能源供给和需求现状,分析了湖南省能源供需存在的主要问题及原因,并针对存在的问题提出了解决对策。

**[关键词]** 能源; 供需; 对策

**[中图分类号]** F426 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2010)04-0046-03

近年来,湖南经济进入了快速发展时期。经济的高速发展必然导致对能源需求的增长,而深入贯彻落实科学发展观,建设环境友好型、资源节约型的“两型社会”,又要求我们要降低能耗。因此,分析研究湖南省能源供需现状,寻找解决能源瓶颈问题的方式,这对解决经济发展与两型社会建设间的矛盾,具有十分重要的意义。

## 一 湖南能源资源状况及供应现状

### (一)湖南能源资源状况

1. 煤炭。湖南煤炭年产量长期徘徊在 4000 万吨左右,煤炭人均可采储量只有全国平均水平的 28.8%,人均保有量不足全国平均水平的 1/6<sup>[1]</sup>。截至 2008 年底,湖南煤炭资源保有储量 31.81 亿吨,经济基础储量为 19.56 亿吨。全省人均煤炭资源量仅为 12.89 吨,为全国平均水平的 5.5%。湖南煤炭开发强度为全国平均水平的 10 倍以上,后备资源储量严重不足<sup>[2]</sup>。

2. 水能。湖南省属太平洋季风性气候区,雨量丰沛,河网密布河流落差较大,故水力资源比较丰富。全省水力蕴藏量 1532.45 万千瓦,湘、资、沅、澧四水为其主要河流,其中水力蕴藏量分别占全省的 30.7%、13.1%、35.1%、9.9%。除少数河流流入邻省的珠江、赣江和直接流入长江干流外,均属长江流域洞庭湖水系。全省水力蕴藏量中,可开发利用的为 1083.84 万千瓦,占全省水力蕴藏量的 70.7%,其中湘江流域占全省可开发量的 29.4%;资水流域占 13.6%;沅江流域占 42.5%;澧水流域占 12.7%。降水量年内、年际分配不均匀,4~6 月降水量占全年的一半,大水年降水量常为小水年的 2~3 倍<sup>[3]</sup>,水力发电能力不稳定。

3. 石油和天然气。目前省内尚未发现可供开采的石油和天然气,全部需从外部调入。

4. 生物质能。湖南省生物质能潜力很大。据统计,2007 年全省利用的生物质能源总量约为 3100 万吨标准煤。截至 2008 年底,湖南省农村累计共有沼气池 189.4 万个、各类沼气工程 8367 个、污水净化沼气池 1735 个、秸秆发酵沼气池 2763 个。共生产优质沼气能源 90541.77 万立方米、秸秆气化煤气 223.41 万立方米<sup>[4]</sup>。但是受技术、土地、成本等条件的制约,生物质能的开发利用还远远不够。

### 5 新型能源。

(1) 太阳能:湖南地处亚热带,太阳能资源较为丰富。全年日照数为 1400~2200 小时,年热辐射为 885.3×10<sup>15</sup> 千焦<sup>[5]</sup>,年太阳能总储量约为 1.25 万亿千瓦<sup>[6]</sup>。同时,湖南是中国最早研究和应用太阳能的省份之一,部分太阳能光伏产业核心技术装备在国内市场的占有率达到 80% 以上。

(2) 风能:湖南省境内风能资源总储量较丰富,根据湖南省 97 个常规气象台站 1971~2000 年观测资料计算,湖南省境内 10 米高度处风能资源总储量约为 5720 万千瓦,技术可开发量为 95 万千瓦<sup>[7]</sup>。2008 年,湖南省风力发电共计 2720 万千瓦时;2010 年 1 月 3 日,湖南省第一个风电场——仰天湖风电场第一台风机并网发电。投产后每年可发电约为 7000 万千瓦时,与相同发电量的火电相比,每年节约标准煤约为 2.19 万吨。减少约 7.7 万吨二氧化碳、0.08 万吨二氧化硫、0.5 万吨粉尘的排放量<sup>[4]</sup>。

(3) 核能:对于煤炭储量少,水电开发程度高的湖南省来说,要解决其能源瓶颈问题,开发核电是最好的选择。2006 年,国家正式把湖南列为优先启动核电发展的内陆省份之一。2008 年 5 月 21 日,湖南桃花江核电有限公司成立,湖南桃花江核电站成为我国内陆建造的第一座核电站,目前正在建设当中。一旦其 4 台 AP1000 核电机组建成后,年发

**[收稿日期]** 2010-05-10

**[项目基金]** 国家社会科学基金项目资助(编号:07BJ075);湖南省情与咨询决策课题资助(编号:0708B2231);湖南省科技厅软课题资助(编号:2007ZK2003)。

**[作者简介]** 孙晓琳(1986-),女,黑龙江巴彦人,南华大学核能经济与管理研究中心硕士研究生。

<sup>①</sup>中国原子能科学研究院博士生。<sup>②</sup>南华大学副教授。

电量将相当于目前湖南省全年总发电量的五分之一。

## (二) 湖南能源生产供应现状

### 1. 受环境因素影响能源生产供应偏紧

湖南水电、火电各占半壁江山, 火电比重略高于水电。2009年下半年持续干旱, 火电对煤炭需求增强。2009年10月初以来, 湖南省内主要产煤区郴州、娄底都因矿难事故对煤矿进行停产整顿, 导致10月份湖南省内产煤量只有100多万吨, 不足往年同期产量的一半。湖南每年产煤量为6100万吨左右, 其中每年调往广东近两千万吨, 再从山西等国内产煤大省调入两三千万吨。2009年因山西煤矿整合, 北方煤炭调入量减少, 短期内较难缓解供应偏紧局面。

2. 一次能源品种单一。湖南省能源消费过度依赖煤炭。2007年, 湖南一次能源对外依存度已达42.75%, 预计2010年缺口总量将达到5500万吨标准煤以上, 对外依存度将达45%左右<sup>[8]</sup>。

3. 能源投资持续增长。近几年, 随着能源体制改革的深化, 能源领域的市场化不断加快, 能源投资主体和投资结构多元化, 投资渠道不断拓宽, 投资总量也稳步增长。从2006年至2008年共投入305.85亿元, 相当于“十五”期间的两倍。2008年, 在低温雨雪冰冻灾害严重影响正常进度的情况下, 完成投资132.9亿元, 同比增长45.9亿元<sup>[9]</sup>。

4. 能源发展水平较低。据统计, 2008年, 湖南人均能源生产量为0.88吨标准煤, 不到全国水平的一半; 人均发电量1320.96千瓦小时, 远低于全国平均水平<sup>[6]</sup>。湖南能源生产以煤为主, 油气欠缺, 核电等优质能源发展严重不足。能源行业体制改革滞后于经济体制改革的整体进程, 能源生产的监管体系尚未建立起来。

## 二 湖南能源消费现状

(一) 能源消费增长较快。2007年, 湖南省能源消费总量为10796.51万吨标准煤, 同比增长9.29%<sup>[8]</sup>。煤品燃料7686.75万吨标准煤, 同比增长8.33%; 油品燃料1470.01万吨标准煤, 同比增长11.56%。

(二) 能源消费仍以煤炭为主。2008年, 煤品燃料消费总量达8240.98万吨标准煤, 占全社会消费量的72.57%<sup>[6]</sup>。但以煤炭为主的能源消费结构, 引起了大气污染和温室效应, 加大了环境保护的压力。

(三) 工业是能耗的主要部门。2008年, 湖南第一产业的能源消费量占全社会消费总量的71.43%。工业耗能占全社会消费总量的70.26%<sup>[6]</sup>。

(四) 能耗水平仍然较高。从GDP综合能耗来看, 湖南略高于全国平均水平。2008年湖南能耗水平是广东的1.71倍, 是江苏的1.53倍<sup>[6]</sup>。

## 三 湖南能源供需存在的问题

近年来, 经济的飞速发展导致能源需求激增, 湖南能源生产虽有增长, 却无法弥补需求缺口。

当前, 湖南省能源供需矛盾中存在的突出问题有:

(一) 能源缺口逐步扩大。2008年, 湖南能源供需缺口量高达5083万吨标准煤, 净外购电力76.57亿千瓦时, 净调

入煤炭4017.35万吨, 调入石油930.50万吨, 输入天然气8.23亿立方米<sup>[6]</sup>。

(二) 经济高速增长造成能源供需矛盾日益突出, 经济发展过热导致能源消费需求急剧增长。湖南省2005年以来GDP年均增长保持在11%以上, 2008年GDP首次突破万亿元人民币大关, 达到11156.64亿元, GDP增速12.8%, 居全国第九位。2009年湖南GDP12930.69亿元, 增长13.6%, 经济的发展促进了固定资产的投资, 由此导致高耗能产业迅速扩张, 带动能源消费的快速增长。另外, 随着经济的发展, 人们的收入水平不断提高, 汽车越来越普及, 煤气、天然气也被家庭广泛使用, 加剧了能源供求矛盾。

## (三) 结构性供需失衡

1. 地域性、时段性供需结构失衡。湖南省经济最为活跃的地区是东部、北部, 但也是能源资源最为缺乏的地区, 同时, 湘南、湘西经济较为落后, 但资源相对丰富。并且湖南省能源依赖外部调入程度大, 能源调入地集中于西方和北方, 然而, 能源输送渠道较窄, 运输距离较长, 铁路货物运输能力不足, 严重制约省外资源的调入<sup>[8]</sup>。特别在冰冻雨雪灾害等特殊时期, 区域性和时段性的运输状况更加紧张。

另外, 湖南省火电和水电各占半壁江山, 水资源时空分布不均, 与城镇布局不相匹配, 是造成区域性和时段性失衡的另一原因。首先, 年际差异较大, 年内分布不均。受季风气候的影响, 湖南的降雨量呈明显的季节性。年内降水主要集中在汛期(4月~9月), 降水量占年降水量的62.9%, 同期径流量占全年的59.4%。其次, 水资源在空间上分布不均。湖南省山地面积占全省总面积的51.2%, 山区耕地面积较少, 但为降雨高值区, 水资源非常丰富; 而丘岗地区和平原地区耕地成片, 却属降水低值区, 水资源较缺乏。湖南两个降水低值区——湘北洞庭湖区、衡邵丘陵区——却是全省城镇人口最集中、工业最发达的地区。

### 2. 产业结构不合理导致能源需求旺盛

目前, 在湖南省工业能源消费中, 水泥、钢铁、电力、有色金属等高耗能产品的能源消费高达80.13%<sup>[8]</sup>。所以, 工业能耗是湖南省能源需求快速上升的主要因素。

### 3. 能源消费结构有待改善

湖南省能源消费结构中仍以煤炭为主, 而高效能源如天然气和液化石油气的消费比重不高。这种能源消费结构导致能源转换效率较低, 且对环境污染较大, 亟待改善。

## 四 解决能源供需矛盾的对策

### (一) 采取有效措施保障基础能源供应

1. 加大煤炭开发力度。煤炭消费占湖南一次能源消费比重太大, 因此, 加大煤炭资源勘探力度, 增加生产供应能力, 对现有煤矿资源进行整合, 稳步推进大型煤炭基地建设, 优化煤炭产业结构, 鼓励洁净煤技术的研发和推广, 探索煤炭的多种经营方式, 是保障湖南经济发展的迫切需要。

2. 改善能源发展体制机制。建立和完善监管制度, 鼓励多种经济成分进入能源市场, 打破行业垄断, 推动能源市场化改革; 构建政府监管下的政企分开、公平竞争、开放有序、健康发展的能源管理新体制; 建立合理的能源价格体制, 依

据市场供求关系来确定价格;对具有垄断特征的能源产品,要实行合理有效的价格管制,并以市场的可接受程度作为价格管制的主要依据,建立完善的以经济手段为主、行政方法为辅的能源价格宏观调控体系。

#### (二)大力发展新兴能源

要创新新能源发展政策,建立新能源发展专项资金,支持资源勘察、技术研发和试点示范工程建设;新能源行业的发展需要先进技术、专业人员和雄厚资金,应学习和借鉴国外的成功经验,多途径、多方式引进技术、人才和资金,出台优惠政策,吸引国内外新能源企业投资;要推广太阳能热利用、沼气等成熟技术,积极推进风力发电、生物质能和太阳能发电等技术开发;提倡在一切可以利用新能源的生产、生活领域尽量利用洁净的新能源,逐步实现新能源与常规能源并举发展的多元化能源结构。

#### (三)积极发展核电产业

发展核电是从根本上解决湖南能源紧缺问题的最佳途径。湖南水电开发已达到90%的开发比,进一步开发的潜力不大。火电开发需要大量煤炭,受到运力限制,进一步发展的空间也受到很大限制。因此,加快发展核电是解决湖南能源问题的最佳选择。湖南早在1955年就设立了核工业专门机构,建有四个铀矿及天然铀提炼厂,先后向国家提交各种类型的铀矿床86个,已探明的铀矿占全国已探明铀矿储量的1/4以上<sup>[10]</sup>。另外,湖南省在多方面符合“地质稳定、水源充足、交通便利、环境安全”的核电站选址的严格客观条件:湖南地质构造可靠,地震风险小,核电设施安全有保障;湖南地处全国交通中枢,铁路、公路、航运等线路都极其便利;湖南气象稳定,不会对核电设施构成安全威胁。发展核电可以带动就业,促进相关产业发展。同时,发展核电必将对改善环境、节约资源、促进和谐起到重要作用,将极大地促进湖南省“两型社会”的建设,为湖南省经济引擎在全国经济赛道上实现“弯道超车”加油助力。

#### (四)调整产业结构,加大低碳产业的发展

湖南省要实现由工业、服务业、旅游业文化产业和农业共同带动的经济增长方式,一方面要推进产业结构调整,促进节约型产业项目发展,严格控制高耗能、高污染行业过快增长,加快淘汰落后产能。另一方面要加快高新技术产业、低碳产业、绿色产业的发展,加快发展服务业和电子信息、新材料、生物医药和环保新能源等成长性好、能耗低的产业群;提高加工贸易准入门槛,优化产业链。

#### (五)依靠科技进步,提高能源使用效率

提高能源利用效率是解决能源和环境问题最经济的途径。目前,中国能源效率约为30%,低于发达国家10多个百分点,而湖南省的能源效率比全国平均水平还要低。因此,要加强对高耗能产业的综合治理,应用先进技术降低生产中的能源消耗。充分利用经济杠杆,制定可持续发展的产业政策、技术政策和经济政策;加强能源利用的系统化、科学化管理,运用综合资源规划、能源审计、系统工程等现代科学管理方法,合理调整工业部门结构,适时调整能源结构,提高能源使用效率。

#### [参考文献]

- [1] 李红,陈传伟.“两型社会”改革建设背景下的湖南能源问题[J/OL].(2008-12-24)[2010-04-20].  
<http://xc.rednet.cn/Info.aspx?ModelId=1&Id=3718&P=1>
- [2] 肖章大,何晓洁.湖南煤炭工业发展现状分析及对策研究[J].中国集体经济,2009(30):29-30
- [3] 湖南省省情[EB/OL](2009-11-27)[2010-04-20].  
<http://www.library.hn.cn/fengqing/13.htm#6>
- [4] 江泽智,王书华,李群.发展可再生能源助推新农村建设[J].中国国情国力,2009(6):32-34
- [5] 湖南新能源产业蓄势待发大力发展仍需政策扶持[N].中国信息报,2009-07-01
- [6] 江泽智,王书华,李群.能源供需结构失衡节能降耗任重道远——对湖南省2005-2008年能源供需状况分析[J].中国统计,2009(12):44-45
- [7] 王亚奇.风电产业闻“风”起[N/OL].湖南日报,(2006-01-11)[2010-04-20].  
<http://hn.hnol.net/article/2006111730463734980.html>
- [8] 湖南能源供需现状、问题及对策研究[R/OL].(2009-01-12)[2010-04-20].  
[http://www.hntj.gov.cn/hxt\\_website/5shfz/06.htm](http://www.hntj.gov.cn/hxt_website/5shfz/06.htm)
- [9] 加大投资力度推进电网建设[N/OL].经济日报,(2009-08-28)[2010-04-20].  
<http://hndl.cpm.com.cn/template/WEBRoot/xianshijsp?nid=09082811191350075500>
- [10] 陈文魁,邹树梁,王铁骊.湖南核电产业的SWOT分析[J].南华大学学报(社会科学版),2008(6):120-123

## Research on Energy Supply Situation and Countermeasure in Hunan

SUN Xiao-li, ZOU Yang, WANG Tie-li

(University of South China, Hengyang 421001, China)

**Abstract** As the economies developing rapidly in Hunan, the demand for energy is increasing. This situation brought new challenges to Hunan where the resources of energy is relatively scarce. The article discusses the supply and demand status of energy of Hunan province. It analyzes the main problems and reasons of energy supply and demand of Hunan province, and proposes countermeasures to deal with the problems.

**Key words** energy supply and demand of energy countermeasure