

产业结构导致的电力需求变化探究 ——基于深圳市的经验分析

吴育青 深圳坪山供电局
罗智超 厦门大学王亚南经济研究院

摘要: 电力工业既是国民经济和社会发展的基础产业。用电量可以准确反映现代工业生产与能源消耗的密切关系,是“克强指数”的重要指标。近年,尽管中国GDP增长率出现一定程度下滑,但是用电量的下降幅度却远高于GDP,形成较强的反差。本文基于深圳市数据,针对现阶段用电量与宏观经济之间背离的现象,从产业结构因素角度切入进行探讨。结论表明,由于近年来的结构优化,深圳市第三产业比重上升,导致用电量数据的波动幅度超过GDP,而且这仅是特定条件下的短期背离现象,不会是一个长期态势。

关键词: 用电量;克强指数;产业结构

中图分类号: F121.3 文献标识码: A 文章编号: 1001-828X(2014)01-0312-02

一、引言

电力工业既是国民经济和社会发展的基础产业,也是社会公用事业、经济及社会发展与电力消耗密不可分。“克强指数”源于李克强总理2007年的一次外事接待活动,具体是指通过耗电量、铁路货运量和贷款发放量三个指标分析地区经济状况。“克强指数”作为上述三项指标的加权平均值,提供了观察工业生产、能源消耗以及经济运行状态的一组定量观察指标,对推测经济运行态势具有先行意义,其中耗电量作为三大指标之一,被称为经济晴雨表。同时,众多学者的研究结论也表明耗电量和工业生产关系最紧密,两者走势几乎趋同,姜磊等(2009)采用面板数据的单位根、协整与因果检验来研究电力消费与经济增长关系的区域差异,结果发现电力消费和经济增长处于稳定的均衡状态且二者互为因果关系。

2008年以来受国际金融危机与内部经济结构调整等因素的影响,中国GDP增长率出现一定幅度下滑,但相对其他国家,中国经济增长依然一枝独秀。令人困惑的是,这一时期的用电量数据并不能很有力的支持相对高速的GDP增长率,二者出现背离。为了认识现阶段用电量增长率与GDP增长率的背离问题,本文将选择中国深圳为例,系统性分析电力增长与经济运行之间的动态演绎过程,从产业结构的角度探讨导致二者背离的主要因素与深层原因。

二、电力需求和经济增长的阶段性特征

深圳市作为中国改革开放的桥头堡,是能够最敏感的反映国内外宏观经济变化,且最具有经济活动力的城市。根据历年GDP增长率,按增长的不同阶段,深圳市GDP增长率大致可以划分为1980—1995年、1996—2007年以及2008—2012年三个时间段。与经济增长的变动趋势接近,深圳市用电量的变化也呈现出明显的三个阶段,如表1所示。2008年金融危机后,电力需求年增长率仅为5.3%,下降的幅度要大大高于经济的下行幅度,在某些年份甚至还出现了负增长。

表1 深圳市GDP平均增长率和用电平均增长率比较

| | 1980-1995 | 1996-2007 | 2008-2012 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| GDP增长率 | 38.4% | 16.1% | 11.0% |
| 用电量增长率 | 46.4% | 16.6% | 5.3% |
| 比率 | 1: 1.2 | 1: 1 | 1: 0.5 |

从表1所示数据中可以看出,首先,宏观经济与用电量之间存在相关性,并且具备同周期波动的特征,三个时间段的数据变化趋势基本一致。其次,根据两者的比率关系,用电量的波动幅度大于宏观经济波动幅度,当遇到经济危机或者转型期时,用电量的波动幅度更加明显。这些特征在其它学者的研究中也得到了印证(赵进文等,2007)。

三、电力增速低于经济增速的原因解析

全社会用电量的变动主要取决于各行业生产用电量的增长情况。而在一定时期内生产部门用电总量的大小则由产值与单位产值用电量

两个因素共同决定,即用电量/国内生产总值=单位产值用电量。国内生产总值的变化与单位产值用电量的变化都会直接影响到生产部门用电量的变化。以上两者的变化导致的用电量大幅减少,与多种因素相关,刘伟和蔡志洲(2009)、张立群(2009)等指出特别是与产业结构的调整有着直接的关系。而从2008年以来的经济运行周期来看,具有工业尤其是传统制造业增速放缓,产能调整与成本变化刺激产业结构变动等特征,以及在抵御冲击过程中所表现出的贸易转型、企业去库存等反周期特征。现阶段,电力增速低于经济增速的原因主要有以下方面:

1. 产业结构因素

产业结构的变化是影响单位产值用电量变化从而导致电力消费增长率偏离GDP增长率的重要因素,因为不同产业部门对于单位GDP消耗的电量是不同的,显而易见,第二产业的能耗强度远大于第一、第三产业,而第二产业内部来看,重工业的能耗强度又大于轻工业。因而,如果产业结构中第二产业尤其是重工业的比重越大,受其波动导致的用电量增长率变化就会越明显;反之亦然。

深圳已逐步形成了以高新技术产业、金融业、物流产业以及创意文化产业为四大支柱的产业体系。2007年第二产业和第三产业在深圳市国民经济中占有绝对重要的比重,各占半壁江山,第一产业所占比重几乎为零。第二产业从金融危机初期的50%下降到2012年的44%,而第三产业则对应上升到56%,反映出这几年深圳市第三产业经过大力发展,在经济中所占比重明显提高。

而从产业内部来看,第二产业按照轻重工业对比,二者比重大致为1:3;按照行业大类占比对比,占比最大的前几位电子信息业、机械制造业、工艺品及其他制造业,电力供应业分别达到57.6%、8.6%、3.8%、3.6%,其中电子信息业占据了规模以上工业产值的半壁江山,且有上升趋势,而机械制造业则同比降低7.6个百分点。第三产业的各行业增加值均逐年攀升。从1990到2012年,22年间,年度行业增加值扩大了82倍。

由此可见,近年深圳市GDP增长率和用电量增长率的偏离和其产业结构的变迁不无关系,随着第二产业比重下降以及第三产业的比重上升,工业用电量的大幅下降导致用电量增长率下降;同时第二产业内部产业升级,电子制造业等高新产业逐渐替代机械制造业等传统高能耗产业,这也会降低行业的用电能耗。

根据郑朝霞(2011)年对深圳市第三产业结构变迁的研究,传统服务业比重下降,新兴服务业比重上升。深圳市第三产业已经形成以金融业、批发和零售业、房地产业、信息传输计算机服务和软件业、交通运输仓储和邮政业为主要行业的传统与新兴服务行业相结合的产业体系,其中金融业的相对实力较强,所占比重也最大。同时未来还将在巩固现有行业优势的基础上,继续鼓励第三产业做强做大,尤其是

新兴服务业, 这势必进一步挤压第二产业生存空间。而根据前文分析, 未来由于这个因素导致的用电量增长率下滑还将继续。

2. 其他因素

除了上述主要因素, 贸易因素也是重要的影响因子。刘永璋(2009)从出口的角度解释, 由于国际金融危机对我国出口的大幅冲击, 根据中国海关数据, 占中国出口60%份额的机电产品出口下降快于劳动密集型产品, 成为直接影响整体出口下降的主要因素。由于需求紧缩、重工业开工不足, 产能停滞导致的电力需求下降也是影响用电量增速的重要短时因素。深圳市在金融危机之后, 深圳市出口产业, 譬如外贸、轻工业等都受到有一定幅度下挫, 深圳机械行业的亏损面则达到36.9%, 利润指标平均下滑20%, 根据刘的分析, 出口下滑会影响用电量增速。由上述分析可见, 深圳市的用电量增速下滑原因中出口下降也在其中。

四、结论

在短期内, 电力消费对经济增长的偏离是一种正常现象。用电量增长率总是围绕GDP增长率上下波动, 观察深圳1980年到2012年的长期数据发现, GDP年均增长率与用电量年均增长率之比为0.9, 可见在长期来看, 两者的变化几乎一致, 不同于短期的波动幅度不一致现象。

综上所述, 用电量与经济增速的同步相关性在大多数时间里表现为周期变动规律趋同的特征, 但是在经济大幅波动和转折阶段, 用电量与经济增速有可能出现一定程度背离的现象。这种背离现象是在特定条件、特定因素作用下的短期现象, 不会是一个长期态势。

参考文献:

[1] 林伯强. 结构变化、效率改进与能源需求预测[J]. 经济研

究, 2003(05).

[2] 曾胜, 黄登仕. 中国能源消费、经济增长与能源效率——基于1980-2007年的实证分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2009(08).

[3] 姜磊, 吴玉鸣. 电力消费与经济增长的区域差异研究——基于省级面板数据的单位根、协整与Granger因果检验[J]. 经济前沿, 2009(07).

[4] 赵进文, 范继涛. 经济增长与能源消费内在依从关系的实证研究[J]. 经济研究, 2007(08).

[5] 杨东伟. 从电力数据看经济发展趋势[J]. 华东电力, 2013(06).

[6] 何晓颖, 周晖. 基于协整理论的电力投资分析与研究[J]. 水电能源科学, 2011(06).

[7] Julian I. Silk, Frederick L. Joutz. Short and long-run elasticities in US residential electricity demand: a co-integration approach[J]. Energy Economics, 1997(10):493-513.

[8] David R. Kamerschen, David V. Porter. The demand for residential, industrial and total electricity, 1973-1998[J]. Energy Economics, 2004(1):87-100.

[9] S. Mirasgedis, Y. Sarafidis, E. Georgopoulou, D.P. Lalas, M. Moschovits, F. Karagiannis, D. Papakonstantinou. Models for mid-term electricity demand forecasting incorporating weather influences[J]. Energy, 2006(3):208-227.

作者简介: 吴育青(1969-), 男, 广东深圳人, 供用电工程师, 从事电力营销方向的研究。

罗智超(1977-), 男, 福建建阳人, 高级工程师, 从事统计分析、数据挖掘方向的研究。

(上接第306页)

效果。在注水开发的条件下, 要保持一定的地层压力开采, 减少地层亏空; 根据现有井网特点和油藏地质特征, 以井组为单元对水井进行细分, 即“油井完善、水井细分、局部调整”, 对低效井补孔提高注采对应率; 以井组为单元, 增加注水井点, 减少注水井段长度, 提高储层射孔层位对应率, 再根据每个井组的具体情况和原注水情况, 将注水量分配到每口注水井的每个注水层段中, 逐步建立完善的注采系统; 对层系调整和井网加密调整的区域, 应将层系调整、加密调整与注采系统调整紧密结合, 统筹安排。

五、结论和建议

根据现有井网特点和油藏地质特点, 主要通过水井细分注水, 低效井补孔提高注采对应率, 优先考虑地层能量不足、注水井点少的区域, 增加注水井点, 补充地层能量; 优先利用现有井网注水采液潜力, 在现井网已不能满足调整目标时再进行井网调整, 尽量减少调整工作量, 做到少投入多产出。注采井网调整与注水产液结构调整相结合, 转注井或新水井投注以后, 应根据油水井连通状况, 对老注水井

的注水量及层位进行适当的调整, 对见效油井及时采取相应的提液措施, 充分发挥注采调整的效果; 在合理利用资源和提高经济效益的前提下, 尽量采用各种先进工艺技术和方法, 提高单井产量和油田的最终采收率, 提高油田开发水平。

参考文献:

[1] 《油田开发调整方案编制技术要求》. 中华人民共和国石油天然气行业标准, SY/T5851-2005.

[2] 《油田开发主要生产技术指标及计算方法》. 中华人民共和国石油天然气行业标准, SY/T6366-2005.

[3] 董宪章. 油井产状和油藏动态分析[M]. 石油工业出版社, 1981.4.

[4] 廉庆存. 油藏工程[M]. 石油工业出版社, 2006.8.

作者简介: 林益康(1963-), 男, 工程师, 1995年毕业于西安石油学院电子仪器及测量专业, 青海油田勘探开发研究院工作。