

● 刘志远

论上海能源与经济的关系

江泽民同志在中国共产党第十四次全国代表大会上的报告中指出：“加快交通、通信、能源、重要原材料和水利等基础设施和基础工业的开发与建设。这是当前加快经济发展的迫切需要，也是增强经济发展后劲的重要条件”。本文试图从理论与实证的角度，探讨上海能源消费与经济增长以及经济结构的关系，预测90年代上海经济发展对能源的需求，并提出90年代缓解上海能源供需矛盾的若干对策。

一、上海能源消费与经济增长的关系

上海的经济增长与能源消费息息相关。在此，从以下三个方面对两者的关系作些探讨。

1. 能源是促进或制约经济增长的重要因素。能源是产生各种能量的资源。能源供应充分与否，利用得好不好，已经成为促进或制约经济增长的重要因素。

在现实社会生产中，能源不仅是燃料和有机化学工业的基本原料，而且是现代化生产的主要动力来源。这是因为，现代化生产是建立在机械化、自动化基础之上的高效生产，生产活动主要不是依靠人的体力，而是通过动力来实现的。在国民经济各行各业发展过程中，有了劳动力、生产工具、劳动对象，如果没有能源，通常还是不能形成现实的生产力，只有能源同其他要素相结合，才能形成现实的生产力。所以，从某种意义上说，经济的增长是建立在能源消费基础上的，没有坚实的能源基础，没有充足的能源供应，经济增长就失去了基本的动力条件。

经济增长既在很大程度上得力于能源的开发和利用，同时又在一定范围内受能源供应状况的制约。美国麻省理工学院管理学教授麦多斯等人在1972年出版的《增长的极限》一书中，提出人口增长、粮食供应、资本投资、环境污染和资源消耗是影响经济增长的五个主要因素。在该书中，虽然麦多斯等人没有特别提出能源问题，但能源是最基本的资源则是人们的共识。麦多斯等人的增长极限论，对人类发展的前景估计确实过于悲观，然而他们提出的关于自然资源短缺是资本主义经济增长过程中供给方面出现的严重问题的论点，有助于人们认识资源短缺（包括能源短缺）是制约经济增长的主要因素。我国的现实也很能说明问题。1988年6月，我国突发的结构性能源短缺，对全国社会经济发展构成严重威胁，全国有40%的工业生产能力因缺乏能源和原材料而闲置，一年少创产值4000亿元、利税500亿元。上海在80年代由于受能源供给的限制，每年或多或少都有一些企业停工待电，而上海产业之间配套性强、关联度高，部分企业的生产停顿或收缩，必然在全市工业生产中引起连锁反应，以致影响了上海的经济增长速度。

2. 上海能源消费弹性系数的变化与经济增长。世界上任何事物都是彼此联系、相互制约的，能源消费与经济增长之间的关系，可以通过能源消费量年平均增长速度与国民生产总

值年平均增长速度之间的比值，即由能源消费弹性系数来反映。它是一种从宏观角度考察能源消费与经济增长关系的指标，目前，被国际上广泛采用着。根据对上海能源消费弹性系数变化趋势的分析，经济增长与能源消费具有如下关系：

第一，在一定的年份内，在一定的生产力发展水平下，上海总的能源消费量与经济实力成正比。上海能源消费总量越多，全市经济实力越强；反之，则相反。例如，上海1980年能源消费总量达1974万吨标准煤，国民生产总值为311.89亿元；1985年能源消费总量达2553万吨标准煤，国民生产总值为466.75亿元；1990年能源消费总量达3107万吨标准煤，国民生产总值则为744.67亿元。

第二，上海经济增长速度同能源消费增长速度成正比。如“六五”期间，上海国民生产总值年均增长9.1%， “七五”期间为5.7%，而“六五”期间上海的能源消费年均增长5.3%， “七五”期间为4%。

第三，能源消费弹性系数的大小，反映着上海经济发达的程度。研究结果表明，能源消费弹性系数值的大小与上海经济发展所处的阶段有着密切的关系。1949—1979年的31年间，因上海经济发展处在由低水平向较高水平迈进的阶段，故这期间能源消费弹性系数的平均值为0.96。但随着经济结构的调整，工业化程度的提高，科学技术的发达，节能措施的采取，1981—1990年的10年间，上海能源消费弹性系数的平均值降为0.62。

3. 上海单位产值能耗的发展变化。能源消耗弹性系数是一个宏观指标，只能概略地反映上海的能源消费与经济增长之间的趋势。为了对上海能源消费与经济增长之间的关系有更深层次的了解，还有必要对单位产值能耗的发展变化进行研究。所谓单位产值能耗，是指一个国家或地区在一定时期内，每生产一定单位的社会产品产值，所要消耗的能源数量。在80年代，上海每亿元工业总产值能耗的变化情况，如表1所示：

80年代上海每亿元工业总产值的能源消费量的变化

表1

年份	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
综合能耗 (万吨标准煤)	2.54	2.47	2.40	2.29	2.24	2.12	2.25	2.17	2.09	2.05

资料来源：《上海物资能源统计年鉴—1991》

由表1可见，80年代上海每亿元工业总产值的综合能耗除1986、1987年有所上升外，其余年份均呈下降趋势，这说明上海的能源利用率正在逐步提高。

二、上海能源消费与经济结构的关系

上海的能源消费不仅与其经济增长息息相关，而且与其经济结构之间也有着十分密切的关系。现就上海能源消费与产业结构、轻重工业结构、产品结构以及企业规模结构之间的关系分述如下。

1. 能源消费与产业结构的关系

产业结构如何，对耗能关系很大。1990年，上海国民经济各个产业部门之间，耗能最大的是第二产业，全年耗能为2404.29万吨标准煤，占当年全市能源最终消费量的77.4%；耗

能较少的是第三产业，全年耗能为402.99万吨标准煤，占全市能源最终消费量的13%；耗能最少的是第一产业，全年耗能为50.72万吨标准煤，占全市能源最终消费量的1.6%。再从单位产值能耗来看，则更能说明产业结构与能源消费的关系。1990年，上海每亿元国民生产总值的能源消费量，第一产业为1.56万吨标准煤，第二产业为4.98万吨标准煤，第三产业为1.76万吨标准煤。由此可见，上海第一产业和第三产业的单位产值能耗要比第二产业低得多。

2. 能源消费与轻重工业结构的关系

工业部门是上海国民经济的主导部门，也是全市耗能最多的部门。1990年，上海工业耗能达2369.97万吨标准煤，占全市能源最终消费量的76.3%。若就上海工业方面而论，能源消费与轻重工业结构又密切相关。1990年，上海重工业每万元产值的综合能耗为3.13吨标准煤，而轻工业每万元产值的综合能耗只有1.17吨标准煤，重工业单位产值能耗为轻工业的2.7倍。所以80年代中期以来，随着上海轻重工业结构的变化，工业内部轻重工业的耗能结构也发生了变化。1985年，上海工业部门内部轻重工业结构的比例为55.6：44.4，同年轻重工业耗能结构的比例为32.7：67.3；1990年，轻重工业结构的比例为54.7：45.3，轻重工业耗能结构的比例则为31.1：68.9。

3. 能源消费与产品结构的关系

产品结构对能源消费的影响也相当大。一般来说，产品单位产值的能耗大小与产品加工程度有关。加工程度越高、附加产值越大的产品，单位产值的能耗量就越低。也就是说，最终产品或高档产品的单位产值能耗低于中间产品或中档产品的单位产值能耗，而中间产品或中档产品的单位产值能耗又低于初级产品或低档产品的单位产值能耗。现以上海冶金工业的产品为例，1990年生产1吨钢的综合能耗为647.99公斤标准煤，而生产1吨薄板耗煤炭308.03公斤，生产1吨矽钢片耗煤炭168.25公斤，生产1吨带钢耗煤炭85.46公斤。

4. 能源消费与企业规模结构的关系

工业企业是能源消费的基层单位，它消费能源的多少对于工业部门能源消费结构有重要影响。1990年，在上海工业企业总数中，小型企业占92.9%，而大中型企业却只占7.1%。一般情况下，重工业部门中，小型企业单位产值能耗要比大中型企业高得多，而在轻工业部门中，小型企业单位产值能耗则低于大中型企业。例如，1990年在重工业部门中，上海吴泾化工总厂和上海川沙化工厂每万元产值综合能耗分别为23.23吨标准煤和35.35吨标准煤，大型企业单位产值能耗比小型企业少12.12吨标准煤；在轻工业部门中，上海规模较小的江南造纸厂每万元产值综合能耗则只有规模大的宏文造纸厂的49.7%。可见，能源消费与企业规模有很大关系。

三、90年代上海经济发展对能源的需求预测

能源是发展国民经济的重要物质条件。90年代，随着上海浦东新区的大规模开发和经济发展要上一个新台阶，上海的能源需求量将会大量增加。预测上海经济发展对能源消费的总需求量，就是从量的方面把能源消费与上海经济发展之间内在的联系寻找出来，并据以预测出90年代上海经济发展所需要的能源消费总量。

在研究上海经济发展与能源消费之间的内在联系时，用能源消费弹性系数来研究两者之间的内在联系是比较合适的。根据能源消费弹性系数的公式可以推导出：

1. 能源开发

要满足90年代上海经济建设对能源的需求,从根本上解决上海能源的供需平衡问题,就必须重视能源的开发。在90年代的能源开发中,我们认为,上海拟着重抓好以下几方面工作:

首先,要进行能源开发的技术经济分析。在上海能源的开发工作中,有许多技术经济问题需要解决。例如,我们应该多开发一次能源,还是多开发二次能源?多开发常规能源,还是多开发新能源?多开发清洁能源,还是多开发非清洁能源?哪种能源应先开发,哪种能源后开发?等等。过去,我们往往就事论事地进行决策,缺少充分的技术经济分析,以致某些能源的开发未能取得最大的经济效益。在社会主义市场经济条件下,开发能源同其他生产活动一样,要讲求经济效益,要对开发不同品种的能源资源所获得的经济效益进行技术经济比较。这就不仅要看能源资源条件,而且还要看能源资源开发利用的经济价值。因此,在90年代,我们必须对各种能源资源在质量、品种、储存条件和开发利用的社会条件等方面进行技术经济分析,作出综合评价,为经济合理地开发各类能源资源,为上海能源工业与国民经济的协调发展提供必要的科学依据。

其次,要增加上海能源工业的投资并完善其投资结构。能源工业的发展是涉及到工业发展和国民经济的全局性问题。世界各国都非常重视,特别是自出现能源危机以来,各工业发达国家都把解决能源问题摆在经济工作的首位,许多国家都把能源工业列为战略重点。解放以来,上海能源工业的基本建设投资占全市基本建设总投资的比重,大多数年份都在14%左右。而据我国能源专家分析,为了保证国民经济持续、稳定、协调发展,能源工业基本建设投资在基本建设投资总额中所占比重一般应掌握不低于20%。可见,上海能源工业基本建设投资占全市基本建设总投资的比重还是比较低的。90年代,我们应多渠道、多层次、多方位地增加上海能源工业的投入,以提高能源投资占全市投资总额的比重,加快上海能源工业的发展。此外,要使能源工业协调发展,从而满足国民经济各部门对各种不同使用价值的能源产品的需要,上海能源的投资方向也应作适当调整,并恰当地确定本市能源工业内部的投资分配比例,完善其投资结构。

再次,要积极而又慎重地建设能源基地。上海是一次能源调入型的地区。长期来,上海经济发展所需的一次能源主要依靠国家计划分配,由兄弟省市廉价供应。近10年来,随着全国各地加工工业的迅速发展,各地对能源的需求剧增,国家给上海的能源计划调拨量逐年减少,能源价格逐步上涨。如国家给上海的煤炭计划调拨量由1985年的1048.5万吨减少到1989年的900万吨。那么,90年代上海如何从外地获取能源呢?一般说来,上海从外地获取能源的途径不外乎以下五种:(1)国家计划调拨;(2)直接的现货购买;(3)根据长期供货合同的期货购买;(4)用输出技术换取能源;(5)在能源资源丰富的省直接投资,或与能源资源省合资开发能源,以获得能源。据此,上海在90年代除了要确保国家能源调拨计划的兑现,多渠道、多层次、多形式地从市场上筹集能源资源以外,还要按照因地制宜、合理分工、各展所长、优势互补、共同发展的原则,大力发展各种形式的横向经济联合,积极而又慎重地在能源资源省建立若干个稳定的能源基地。这里的所谓积极,是指建设能源基地要从战略上下大决心,尽可能地集中一部分力量进行能源基地建设,从根本上缓解上海能源的供需矛盾;所谓慎重,是指建设能源基地要在战术上慎重从事,进行科学论证,不可轻率拍板,从而避免决策失误,把有限的力量使用到最需要的地方,形成良好的经济效益。

复次,要大力开发新能源。目前,在上海能源消费中,常规能源“唱主角”的状况仍未

改变，而且这种状况还要维持相当长的一个时期。但从长远看，人类寄希望于新能源。新能源是一个相对概念，现在主要指核能、太阳能、地热能、风能、海洋能等。在这些新能源中，核能具有燃料资源丰富，发电成本低，燃料运输、储存方便，运行可靠，寿命长，不污染环境等优点，至于核电站对环境的放射性影响，只要严加防范，安全方面是有可靠保证的。我国利用核能技术已日臻成熟，上海应抓住时机，尽早筹划，积极发展核电工业，逐步改变上海的电力结构，进而改善上海的能源结构。另外，太阳能的开发也大有可为。总之，90年代，上海在积极开发利用常规能源的同时，要因地制宜地开发利用核能、太阳能、海洋能、地热能、沼气能和其他新能源，以缓解本市能源之紧缺。

2. 节约能源

节约能源和开发能源一样，是上海乃至全国能源发展战略中的重要组成部分。90年代，要解决上海能源短缺问题，一方面要开发，另一方面必须节约。从实际情况来看，80年代上海的节能工作虽然取得了较大的成绩，但节能的潜力仍然很大。目前，上海能源利用率仅为36%左右，而美国、日本、法国都在50%以上，英国、原联邦德国也都在40%以上。尽管各国国情不同，统计方法不完全一致，不宜简单地对比，但我们上海与发达国家先进水平间的差距则是显而易见的。因此，上海的节能降耗任重道远。笔者认为，90年代，上海节约能源的主要途径是：

第一，调整经济结构。上海单位产值能耗不仅比发达国家而且比某些发展中国家明显偏高，经济结构不合理是重要原因之一。因此，90年代逐步调整上海的经济结构，努力使经济结构合理化，是节约能源的重要途径之一。具体地说：在产业结构方面，要稳定提高第一产业，积极调整第二产业，优先发展第三产业，到本世纪末，上海一、二、三次产业占全市国民生产总值的比重为5：50：45。在轻重工业结构方面，要适当提高耗能少的轻工业比重，合理压缩耗能高的重工业比重，使上海轻重工业保持合理的比例；在重工业内部，要突出发展能源工业和低能耗的机械工业，适当控制高能耗的冶金、化工和建材工业的发展。在产品结构方面，要从全局出发，根据市场需要和能源供应的实际情况，充分发挥上海的生产技术优势，压缩粗放产品，控制低档产品，提高产品加工深度，重点发展高技术含量、高市场容量、高附加值、高创汇、高效益、低能耗、低物耗的产品。在企业规模结构方面，要按不同的行业、不同的产品对上海现有企业规模结构进行调整。例如，在重工业中，应多发展那些技术先进、能源消耗低的大中型企业，对能耗高、效益差的小型企业则要有步骤地关、停、并、转；在轻工业中，应多发展一些能耗低、效益好的中小型企业。

第二，依靠技术进步。上海目前大部分企业的生产设备和工艺过程还比较落后，这也是上海能耗较高、浪费较大的主要原因之一。因此，依靠技术进步，挖掘节能潜力，是90年代上海节能的主要措施。只有把产品的能耗降下来，上海经济的发展才有可能减少对能源需求的依赖。为此，在90年代，上海一要采取有效的政策措施，拓宽资金渠道，增加节能资金的投入，提高节能投资在全市更新改造投资中的比重；二要加强节能技术的研究、开发和推广工作；三要用先进的节能设备替代落后的耗能设备，用最佳的生产工艺替换能耗高的落后生产工艺，用先进的操作技术代替落后的操作技术，逐步降低上海单位产值的能耗；四要积极寻求国际间的合作和交流，搞好节能技术的引进、消化、吸收和创新，促进本市节能技术的转让和应用。

第三，合理使用能源。现在上海能源利用率之所以尚不高，与没有合理使用能源也有关

系。因为某种能源的经济用途和可使用方向都是多方面的。只有最合理地使用各种能源，才能提高能源利用率，才能保证使有限的能源资源发挥最好的经济效益。上海在90年代应根据各种能源本身的特性和生产工艺过程对能源的不同要求，合理使用各种能源，以达到能尽其用的目的。能源合理使用包括能源的合理分配供应和合理选择使用两个方面，而能源分配供应合理与否更为重要，它不仅关系到上海能源有效利用程度的高低，而且关系到上海能源供需的平衡问题。为此，必须贯彻择优供应的原则，以便使用同量能源创造更多的物质财富。

第四，制定有助于节能的经济政策和法规。90年代，为了更有效地开展节能工作，上海应按建立社会主义市场经济体制的要求，制定以下必要的经济政策和法规：一是价格政策。要改变能源价格与价值相背离的不合理现状，适当提高能源价格，分阶段实施，逐步理顺能源价格体系，以利于加速上海能源建设，促使企业重视节能工作。二是信贷政策。对一些重大的节能技措项目，银行贷款应当优先、低利、优惠，并应明确规定节能利润偿还贷款后的企业留成比例，以调动企业把更多的生产发展基金用于节能的积极性。三是税收政策。在维持能源税总额不变的前提下，应分别不同情况，确定不同的税率，如对能耗高特别是超能耗的产品征收高额能源税，而对耗能低特别是节能效果好、社会需求大的产品则征收低额能源税，从而迫使企业淘汰高能耗产品，发展低能耗产品。四是奖惩制度。对企业超定额耗用的能源应当加价收费，由超耗引起的加价费用不得计入成本和营业外支出；对在节能工作中做出显著成绩的单位和个人要予以奖励，以便把节能与企业、职工的利益结合起来，促使上海节能工作持续地开展。五是节能法规。90年代，应在《上海市工业企业节约能源暂行规定》的基础上，根据国务院《节约能源管理暂行条例》的精神，结合上海节能工作的实际，制定《上海市节约能源管理法》，用法律手段对合理利用能源、降低能源消耗予以保障。

经济改革理论的新探索

——《社会主义三阶段论》简介

上海财经大学程恩富副教授撰写的专著《社会主义三阶段论》（广东高等教育出版社），以马克思主义经济学原理为指导，结合我国的改革实际，在社会主义发展阶段和经济运行机制理论方面，提出了以下富有新意的见解。

（1）关于社会主义发展阶段，作者与众不同的观点是认为应把过渡时期划归社会主义的初级阶段。（2）在企业运行理论中，强调企业改革必须实现长期利润极大化的经营目标，并提出了企业运行轨迹的六点思路。（3）对于市场体系问题，以“市场四重规定性”和“市场体系四大要素说”为主论依据，进行了颇有新意的分析。（4）宏观调控理论方面，作者提出了“宏观调控五大目标”说和“以市场调节为基础、以国家调节为主导”的新论点，并把市场调节与国家调节的结合概括为“四维空间结合态”的新模式。

该书作为一本学术著作，着意理论探索是它的特色。因此，不论书中提出的新观点是否为大家所认同，作者对经济改革理论进行的探索和研究，对于推动理论的发展无疑是具有积极意义的。著名经济学家宋涛为此书作序，并给予高度评价。

（顾钰民）