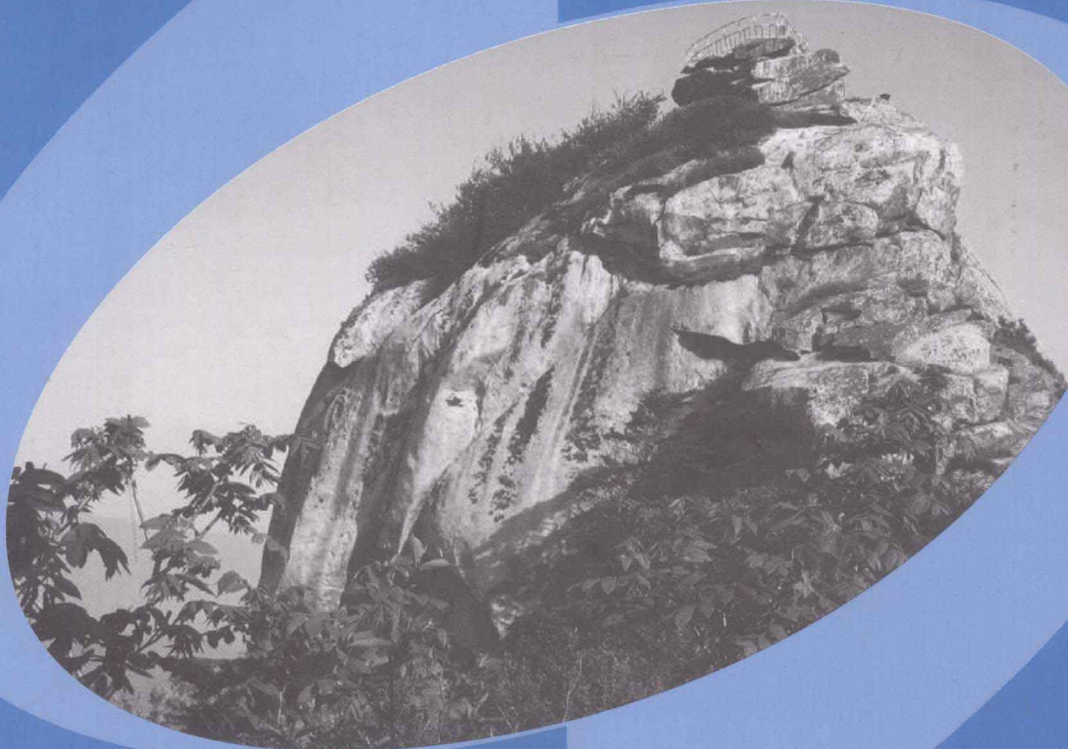


2011年度

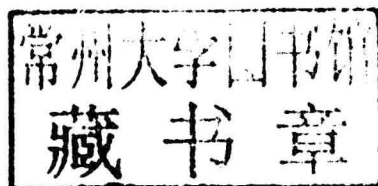
信阳市统计调查科研成果获奖论文

匯編

XINYANGSHITONGJIDIAOCHAKEYANCHENGGUO



2011年度信阳市统计调查科研成果获奖论文 汇 编



信阳市统计学会

2012年6月

《2011年度信阳市统计调查科研成果获奖论文汇编》

编辑部工作人员

名誉主编：李雪洋 王传健

主 编：万传会

副 主 编：苏新荣 熊剑峰

撰稿人员：（按姓氏笔划排序）

万福鑫	马家宏	王 为	王 玲	王 萌	王 雷
王 黎	王传健	王耀东	史金宽	归志华	田厚琴
石和安	刘 玮	刘 强	刘文文	刘光赋	刘信花
刘勇栓	吕少卫	祁传琳	阮 征	阮丽君	吴春红
吴晓煜	吴新华	宋四清	张 珺	张慧娟	时卫民
李 正	李 昕	李贤成	李洪昌	李相浩	李晓晨
苏新荣	邹 峰	陈 健	陈 猛	陈太付	陈俊平
陈晓明	陈祥宇	周 济	周瑛瑛	孟宝华	岳 平
罗国良	范宝良	郑 莉	郑宏波	金 芳	俞达运
柏春英	胡国春	胡剑冰	赵雪艳	赵新光	饶 明
徐 皓	徐生富	徐明新	秦向东	袁桂叶	高雨龙
高春昌	崔 铖	常桂芳	曹卫红	盛 夏	黄 勤
黄素云	龚文浩	彭 意	彭怀国	彭锦玲	曾 杰
游 游	程 静	董友峰	韩光萍	熊剑锋	

校 对：夏 新 刘春海

序

调查研究是马克思主义认识论的具体实践，是我们党的优良传统和基本工作方法，是科学决策、推进发展的重要法宝。在全市上下认真学习实践科学发展观、争当中原经济区建设先锋、推进魅力信阳建设的进程中，面对新形势、新问题、新任务，有许多工作需要去探索，有许多经验需要去总结，有许多问题需要去研究解决，这些都要求我们在科学发展观的指导下，深入实际，调查研究，正确分析当前各项工作中存在的问题和矛盾，提出解决问题的对策和措施，推进全市经济社会科学发展、和谐发展和跨越发展。

一年来，全市统计、调查系统结合自身工作实际，坚持开展调查研究，理清服务思路，着力抓住当前经济社会发展过程中存在的重点、热点和难点问题，深入调查，研究对策，寻求工作思路和方法的创新，并因此而形成了一大批有情况、有分析，有对策、有建议，有深度、有价值的优秀调研成果。

为了充分发挥这些调研成果的作用，推动全市统计事业又好又快发展，为全市经济和社会发展提供优质服务，市统计学会将这些优秀调研文章进行编辑出版，以供学习交流、相互借鉴之用。这些成果是全市广大统计工作者统计实践和管理创新的总结和归纳，是他们心血和智慧的结晶。很多文章从多个角度深入分析了全市经济社会发展过程中存在的问题，并站在统计的角度对推进全市经济社会科学发展提出了新思路、新见解和新经验，具有很强的针对性和可操作性，对推动全市经济社会又好又快发展、推动魅力信阳建设具有较高的决策和参考价值。

信阳市统计局局长
信阳市统计学会会长



2012年6月

主编的话

《统计法》第二条规定：“统计的基本任务是对经济社会发展情况进行统计调查、统计分析，提供统计资料和统计咨询意见，实行统计监督。”统计部门是党委、政府的“参谋部”和“智囊团”，统计科研为领导决策提供科学依据。按照马建堂局长的指示精神，统计科研要面向统计发展改革实践，面向有关统计方法制度、统计数据质量和统计工作实践中遇到的一些热点和难点进行研究。市统计学会组织广大统计科学研究人员，紧紧结合信阳经济社会发展中的现实问题和统计改革、建设中面临的问题，深入开展统计科学研究，推出了更多更高水平的研究成果。

本书汇集了2011年度全市获奖优秀统计科研成果，其中一等奖5篇，二等奖10篇，三等奖15篇，优秀参赛论文选录19篇。这些文章涉及到工业、农业、财贸、服务业等领域，尤其对今年的热点中原经济区建设加大研究力度，就文章的质量来看，体现了务实的精神，受到评审专家和领导的一致好评。

锲而舍之，朽木不折；锲而不舍，金石可镂。凡事贵在坚持，本书是继《信阳市历届获奖优秀统计科研成果选编》之后，市统计学会倾注大量心血，对内容、板式、设计力争做到精益求精，力求做到完美，精心组织编印了这部科研成果汇编，服务全市广大统计工作者，致力于推动全市统计科研水平更上一层楼。

在此，谨向关心和支持本书的各级统计调查系统的领导和同仁们致以深深的谢意，同时感谢参与稿件评审的各位专家的细致工作。由于时间紧，加上水平所限，对文章没有深入的研究和校正，难免有疏漏、欠妥的地方，敬请广大读者不吝指正。

信阳市统计学会秘书长、《信阳经济》主编 万传会

2012年6月

目 录

序言

主编的话

获奖论文 一等奖（五篇）

能源消费与经济增长关系研究·····	刘勇栓 董友峰 陈俊平 郑莉 宋四清	3
经济增长与财政收入关系实证分析·····	苏新荣 崔铖 刘强	12
积极应对“招工难”与“就业难”问题推进承接产业转移和扩大就业的良性互动·····		
·····	史金宽 李正	16
信阳茶产业集聚梗阻及优化研究·····	罗国良 郑宏波 田厚琴 刘玮 俞达运	23
信阳市产业结构分析及调整建议·····	王传键 万福鑫 赵雪艳 刘文文 盛夏 龚文浩	35

获奖论文 二等奖（十篇）

息县产业集聚区的现状存在问题及对策·····	邹锋	45
物价上涨对信阳市中低收入城镇居民的影响·····	黄素云 陈祥宇	50
探讨稳定蔬菜市场价格的长效机制·····	赵新光 祁传琳	55
商城县旅游业发展研究·····	彭怀国 周济	59
潢川县城镇居民消费现状及发展潜力分析·····	金芳	64
加快中小企业发展研究·····	金芳	69
“十二五”时期信阳工业转型升级研究·····	曹卫红 王雷 时卫民 王萌	75
信阳如何找准定位发挥优势主动融入中原经济区建设·····	张慧娟 张君 王为 曾杰 游游	81
新县文化产业发展浅析·····	刘光赋 韩光萍 阮征	92
对河南省信阳农村改革发展综合试验区建设成效的调查思考·····		
·····	吕少卫 熊剑锋 范宝良 王黎 周瑛瑛 孟宝华	97

获奖论文 三等奖（十五篇）

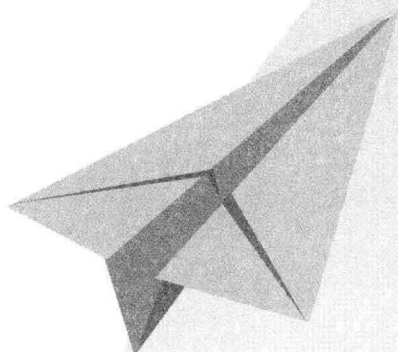
加快产业集聚区建设打造中原经济区建设重要载体·····	苏新荣 崔铖 刘强	105
信阳现代物流业发展现状及思路·····	刘信花	110
关于加快推进信阳农村养老事业发展的几点思考与建议·····	常桂芳 归志华	114

加快产业集聚区建设培育新的经济增长极·····	陈太付 王耀东	118
商城县农村居民消费现状及发展潜力·····	徐生富	122
浅谈平桥固定资产投资的可持续性·····	秦向东	127
用公信力塑造政府统计新形象·····	程静	132
发展潢川现代农业，促进新农村建设·····	吴晓煜 吴新华 胡剑冰	136
产业集聚区统计服务体系研究探讨·····	饶明	141
新县房地产发展现状及前景展望·····	石和安 李昕	146
影响房地产价格波动的因素分析·····	陈猛 彭锦玲	150
综合试验区催生信阳农村服务迅猛发展·····		
····· 马家宏 熊剑锋 刘文文 王 黎 周瑛瑛 阮丽君 龚文浩		155
信阳粮食生产的制约因素与对策分析·····	王传健 熊剑锋 黄勤 彭意 龚文浩	159
对信阳“十一五”三农发展的回顾与思考·····		
····· 吕少卫 范宝良 孟宝华 赵雪艳 李晓晨 万福鑫		165
信阳农户土地承包经营权流转意愿及现状调查分析·····		
····· 马家宏 范宝良 阮丽君 周瑛瑛 龚文浩 万福鑫		169

优秀参赛论文选录

罗山县蔬菜产业化发展探析·····	徐明新	177
罗山县产为集聚区发展现状浅析·····	徐明新	181
息县农业结构调整的成效问题及对策·····	息县统计局	186
从“六普”看人口普查组织实施模式·····	归志华 王玲	189
浅议基层统计建设管理工作·····	李相浩 归志华	194
人口老龄化趋势对经济社会发展的影响及应对措施·····	陈太付 李贤成	198
浅谈“老龄化”问题·····	岳平	205
立足产业集聚区建设的基本问题解读平桥区产业集聚区发展现状·····	徐皓	210
以点及面看城镇居民消费的发展潜力·····	柏春英	213
平桥区中小企业融资现状和解决途径的调研·····	柏春英	217
平桥区现代农业调查与思考·····	高雨龙	219
金融创新在低碳城市建设中的支撑·····	饶明	223
新县城镇居民消费现状及发展潜力分析·····	陈晓明	227
光山县发展现代服务业的现状和建议·····	陈健	231
十二五时期浉河区居民收入和经济同步增长思考·····	吴春红	233
信阳市目前部分服务业发展状况简析·····	马家宏、瑛瑛、王黎	238
信阳中小微型企业经营存在的问题与建议·····	马家宏、熊剑锋、孟宝华	240
信阳市农民收入实现新突破·····	王传健、熊剑锋、阮丽君	243
固始县史河湾产业集聚区发展调查报告·····	高春昌、胡国春、李洪昌	248

获奖论文 一等奖



能源消费与经济增长关系研究

课题组组长：刘勇栓 课题组成员：董友峰 陈俊平 郑莉 宋四清

能源是人类社会赖以生存的物质基础，是经济发展和社会进步的重要资源。作为世界上最大的发展中国家，伴随着经济的高速增长，我国已经成为世界上第二大能源消费国，也是世界上能源消费增长最快的国家之一。如果按照目前的消费趋势，能源问题将不可避免成为我国经济发展的瓶颈。同时，长期以来，以煤炭、石油为主的能源消费结构也给我们生活带来了一系列负面影响。因此，节能降耗的重要性日益凸显，全国“十二五”规划《纲要》进一步把“十二五”时期单位GDP能耗降低15%左右作为约束性指标。信阳近年来经济快速发展，同样面临着能源消费与经济增长之间的矛盾，那么信阳能源消费和经济增长有怎样的关系？国家下达的节能指标约束会不会对经济发展造成不利影响？本文采集了信阳市近年来的能耗和GDP数据，通过实证分析，来研究能源消费和经济增长的关系。

一、能源消费现状

（一）全国及全省能源消费现状。

建国以来，中国的经济总量和能源消费都出现了很大幅度的增长，尤其是1978年改革开放后，增长势头更是迅猛。按1978年不变价格计算，1978年GDP总量为3645.2亿元，2009年GDP总量为67891.85亿元，年均增速约为9.82%；能源消费总量由1978年的57144万吨标准煤增至2009年的306647万吨标准煤，年均增速约为5.57%。不变价万元GDP能耗，即能源消费强度，则从1978年的15.68吨标准煤下降至2009年的4.52吨标准煤，年均下降幅度约为3.93%，说明我国的能源利用效率是不断提高的。全国人均能源消费量也有较大幅度提升，2009年人均均为2.297吨标准煤，相当于1978年的3.88倍。河南省在“十一五”期间，以能源消费年均7.9%的增速支持了国民经济12.8%的增速，能源消费强度由2005年的1.396吨标准煤下降至2010年的1.115吨标准煤，年均下降4.4%，能源利用效率显著提高。

1985-2010年期间，我国能源消费弹性系数基本在1以下，而2003、2004两年情况出现逆转，分别为1.53、1.60，而2005年以后的能源弹性消费系数虽然小于1，但明显高于1985-2002年，表现出粗放型经济增长迹象，经济增长过程中重工业发展特征相当明显（详见表1-1）。以能耗强度衡量，1981-2003年中国的能耗强度分别是美国和日本的5倍和13倍，我国的能源利用效率甚至低于印度，处于相当落后的水平。从行业上看，中国电力、钢铁、石化、轻工、纺织、化工、有色金属等8个行业主要产品平均能耗比国际先进水平高40%；钢、水泥、纸制品的单位产品综合能耗比国际先进水平分别高21%、45%和120%。这些指标反映了目前我国能源使用浪费、利用效率低的事实。全省能源消费弹性系数在1980-2009年期间，除1984、2003、2004年外，都在1以下，与全国情况类似（详见表1-2）。

年 份	能源消费比上年增长 (%)	国内生产总值比上年增长 (%)	能源消费弹性系数	年 份	能源消费比上年增长 (%)	国内生产总值比上年增长 (%)	能源消费弹性系数
1985	8.1	13.5	0.6	2000	3.5	8.4	0.42
1990	1.8	3.8	0.47	2001	3.3	8.3	0.4
1991	5.1	9.2	0.55	2002	6	9.1	0.66
1992	5.2	14.2	0.37	2003	15.3	10	1.53
1993	6.3	14	0.45	2004	16.1	10.1	1.6
1994	5.8	13.1	0.44	2005	10.6	11.3	0.93
1995	6.9	10.9	0.63	2006	9.6	12.7	0.76
1996	3.1	10	0.31	2007	8.4	14.2	0.59
1997	0.5	9.3	——	2008	3.9	9.6	0.41
1998	0.2	7.8	——	2009	5.2	9.1	0.57
1999	3.2	7.6	0.42	2010	5.9	10.3	0.57

表1-1:1985-2009中国能源消费弹性系数（数据来自2010年中国统计年鉴）

年 份	能源消费比上年增长 (%)	国内生产总值比上年增长 (%)	能源消费弹性系数	年 份	能源消费比上年增长 (%)	国内生产总值比上年增长 (%)	能源消费弹性系数
1980	5.0	15.4	0.3	1996	2.8	13.9	0.2
1981	6.6	7.8	0.8	1997	0.9	10.4	0.1
1982	-1.4	4.3	——	1998	7.9	8.8	0.9
1983	13.3	23.8	0.6	1999	1.9	8.1	0.2
1984	10.9	10.1	1.1	2000	7.3	9.5	0.8
1985	3.2	13.5	0.2	2001	5.7	9.0	0.6
1986	2.0	4.6	0.4	2002	8.2	9.5	0.9
1987	6.3	15.0	0.4	2003	17.0	10.7	1.6
1988	5.7	9.8	0.6	2004	23.4	13.7	1.7
1989	-3.4	4.4	——	2005	11.9	14.2	0.8
1990	1.8	4.5	0.4	2006	11.0	14.4	0.8
1991	3.0	6.9	0.4	2007	9.9	14.6	0.7
1992	4.1	13.7	0.3	2008	5.3	12.1	0.4
1993	5.0	15.8	0.3	2009	9.8	10.9	0.9
1994	6.2	13.8	0.4	2010	8.3	12.2	0.7
1995	4.0	14.8	0.3				

表1-2:1981-2008河南省能源消费弹性系数（数据来自2010年河南省统计年鉴）

从能源消费结构来看，由于中国是煤炭资源比较丰富的国家，煤炭依然在能源消费中占居主导地位。1978-2009年间，煤炭消费比重除2000年至2004年在70%以下之外，其他年份均在70%以上。从整体上看，中国的能源消费基本形成以煤为基础、多元发展的能源消费结构。煤炭和石油消费在绝对量上随经济发展呈不断增长态势，占我国能源消费总量的比重稳定在90%左右，但随着天然气、水电、核电、风电的开发利用，这个比重有缓慢下降的趋势。1978年，天然气消费占能源消费总量的比重为3.2%，水电、核电、风电占能源消费总量的比重为3.4%，至2009年，比重分别提高到3.9%和7.8%。能源生产方面，1978年能源生产总量为62770万吨标准煤，其中原煤占70.3%，原油占23.7%，天然气占2.9%，水电、核电、风电占3.1%；2009年生产能源274618万吨标准煤，以上比重分别变化为77.3%、9.9%、4.1%、8.7%。对比能源消费和生产来看，中国的能源消费状况和能源消费结构特征将使能源发展战略面临两难选择：如果中国继续以煤炭为主要能源资源，将会带来能源利用效率低下和严重的污染等问题；如果转而更多地消费石油、天然气等，国内供给严重不足，若单纯依赖进口，将会使中国能源进口的依存度不断提高，一旦发生石油危

机将会严重制约经济发展。河南省2008年煤炭、石油、天然气、水电消费占能源消费总量的比重分别是87.9%、7.9%、2.7%、1.5%，能源消费结构以煤炭为主导的特征更为明显，虽然河南部分地区有煤炭资源，但仍然满足不了消费需求，据估算每年煤炭生产与消费缺口约在2000万吨标准煤以上。

综上所述，1978-2009年，中国实际GDP的年均增速约9.82%，能源消费量年均增长约5.57%，人均能源消费量增长了2.88倍，发展成绩是喜人的。但是中国的能源消费从整体上讲还属于粗放型能源利用方式，能源消费强度很高，与现代集约型经济发展的要求还有很大差距。从能源消费结构方面来看，我国是世界上为数不多的几个以煤炭为基础的国家，煤炭消费的平均比重在70%以上，能源消费结构不合理。随着中国工业化、城市化进程的加快以及居民消费结构的升级，石油、天然气等清洁高效能源在未来中国能源消费结构中将会占据越来越重要的地位。目前中国石油消费严重依赖进口，石油资源已经和国家安全紧密联系起来，并成为中国能源安全战略的核心。河南省自改革开放以来，能源发展也取得了较好成绩，但是与全国相比，能源消费更为依赖煤炭资源，一旦煤炭生产供应出现问题，将严重影响全省的经济发展。

（二）信阳市能源消费现状比较。

“十一五”期间，信阳市经济快速发展，GDP总量由“十五”期末2005年的503.76亿元增长至2010年的886.28亿元（2005年可比价），平均年增长11.94%，远高于全国8%的增速。其中工业GDP所占比重由2005年的30.20%提高至2010年的34.50%。经济的高速发展及工业化进程的加快，必然伴随着能源的消耗。2005年全市综合能源消费量为690.16万吨标准煤，2010年消费970.48万吨标准煤，增幅达40.62%。初步观测近年来GDP和能源消费数据可以发现，能源消费总量与GDP总量呈现同向变动，有逐年增长的趋势，但是增速与GDP并不一致。“十一五”期间，能源消费年平均增速7.06%，低于GDP年均增速4.9个百分点。

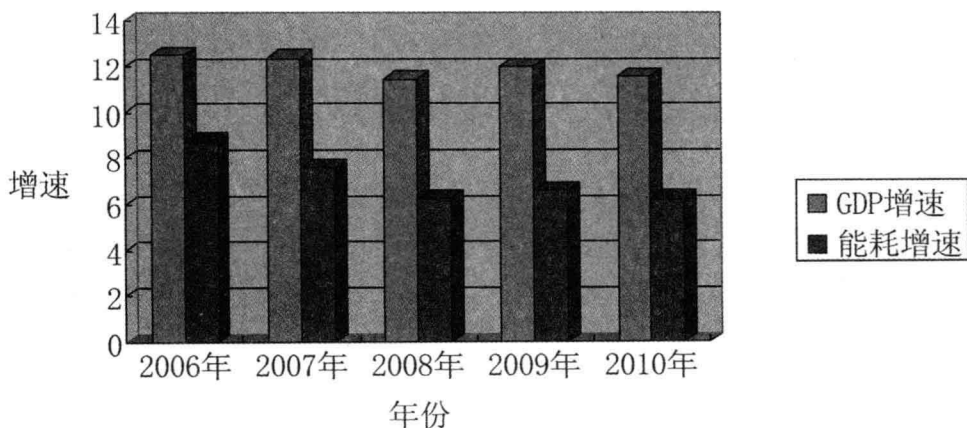


图1：“十一五”GDP增速与能源消费量增速对比

从图1不难看出，“十一五”期间GDP增速较为平稳，能耗增速整体上呈现下降趋势，出现这种情况主要有以下几个原因：首先，能源消费只是经济发展的多种因素之一，投资、劳动力、贸易等也对经济发展有重大影响；其次，随着技术进步和生产工艺改进及国家节能减排指标的约束，单位GDP能耗逐年下降，2005年万元GDP耗能1.370吨标准煤，到2010年已下降至1.095吨标准煤，有效地提高了能源利用效率、节约能源资源。

“十一五”期间，信阳能源消费弹性系数也有所下降，具体情况见表2。2006-2010

年, 全国的能源消费弹性系数分别为0.76、0.59、0.41、0.57、0.57, 平均为0.58, 信阳市平均为0.59, 全省约为0.7。由此看来, 信阳市能源弹性消费系数低于全省、略高于全国, 反映出总体能源利用效率高于全省但低于全国平均水平。

年份	GDP增速 (%)	能源消费增速 (%)	能源消费弹性系数
2006	12.501	8.723	0.698
2007	12.353	7.601	0.615
2008	11.436	6.251	0.547
2009	11.974	6.602	0.551
2010	11.548	6.205	0.537

表2: 信阳市“十一五”能源消费弹性系数表

与全国及全省情况类似, 信阳市的能源消费结构也以煤炭为主, 煤炭消费占能源消费的绝对主导地位。但与全国相比, 信阳市基本上没有石油消费, 因此, 煤炭消费占能源消费的比重高于全国水平, 约在75%以上, 而信阳本地并不产煤, 完全依赖从外地买进。近年来, 煤炭供应日益紧张, 价格也越来越高, 供需矛盾日益突出, 对全市工业生产和人民群众生活造成影响。另一方面, 全市经济发展也有依赖重工业发展的情况, 以规模以上工业为例, 重工业产值占全部规上工业总产值的55%左右, 但能源消费却占能源消费总量的90%左右, 高耗能行业的这个比重则分别是37%、87%左右, 因此, 信阳的经济发展从数量学角度分析也是以浪费能源资源为代价的。

(三) 问题的提出。

分析全国、全省和信阳能源消费状况可以看出, 三者都面临同样的问题: 即经济发展对能源的需求旺盛和能源供给的短缺。要缓解这一矛盾, 就必须提高能源利用效率, 用最少的能源资源尽可能快地发展经济, 避免能源资源浪费。但是, 目前中国经济与世界发达国家相比, 还处在相对落后的水平, 发展经济仍是我们第一要务, 不能因为节能而影响经济发展。因此, 我们要分析研究经济发展和能源消费之间的关系, 提倡节能会不会制约经济发展呢? 本文根据近年来信阳市经济发展、能源消费数据, 对两者关系进行研究, 尝试对此问题做出解答。

二、实证分析

国内外相关实证研究已经证明, 经济增长和能源消费之间存在着因果关系, 经济增长对能源消费增长存在依赖性, 经济的增长、经济规模的扩大, 会引起能源消费的增长, 但能源消费的增长不一定与经济的增长完全同步。因为能源消费只是作用于经济升降变动的诸多因素之一, 而不是全部, GDP还受投资、劳动力等多种因素影响。基于这一客观、科学的结论, 我们根据近年来的数据, 对信阳能源消费量和GDP总量的关系进行测算和分析。

(一) 模型的确定。

模型方面, 本文拟采用格兰杰 (Granger) 因果关系检验模型来分析能源消费与GDP的相互关系。该模型由2003年诺贝尔经济学奖获得者、英国著名计量经济学家格兰杰 (Granger) 于1969年提出, 后经Hendry, Richard等人发展, 成为今天学术界十分重要的鉴定变量间因果关系的计量方法。

其基本理论思想为: 对于两个给定的服从平稳随机过程的时间序列 X_t 、 Y_t 说, 利用序列 X_t 、 Y_t 的过去和现在的所有数据来预测 Y_t , 如果其预测效果好于单独由 Y_t 的过去数据对

Y_t 的预测,即如果 X_t 是有助于 Y_t 预测精度的改善的,则称存在着从 X_t 到 Y_t 的因果关系。

其基本流程为:首先对数据进行平稳性检验。在现实经济生活中,时间序列数据往往都是非平稳的,而如果直接对非平稳的时间序列数据进行回归分析,会产生“伪回归”问题。格兰杰因果检验的使用前提是要求数据必须具有平稳性。故首先须判断序列的平稳性,常用的方法就是进行单位根检验。然后,对于非平稳的时间序列,则需要进行协整关系检验。因为对于有些时间序列来说,虽然它们自身是非平稳的,但其某种线性组合却是平稳的,同样可以反映变量之间的长期稳定的比例关系,这就是协整关系。两个变量的协整检验要求它们是同阶单整的。协整检验主要有EG两步法和JJ检验法。最后,当变量之间存在协整关系时,则其至少存在一个方向的格兰杰因果关系。故这时可对变量进行格兰杰因果关系检验。

(二) 数据的选取。

首先,考虑到由于我国近些年才对能源消费统计加以重视,信阳的能源统计工作开始较晚,所以本文能源消费数据从2005年开始采集;其次考虑到经济增长有一定的小周期,使用年度数据难以反映这种变化,故本文选取了2005年4个季度到2010年4个季度之间的能源消费和GDP季度数据来进行实证分析,GDP数据以2005年可比价计算。本文用E表示能源消费量,GDP表示经济增长。软件方面,本文采用了Eviews6.0软件对数据进行处理分析。为了方便计算,对数据进行对数处理,不会影响分析结果。数据见表3:

年度	季度	LNGDP	LNE	年度	季度	LNGDP	LNE
2005	一季度	1.979683	2.116403	2008	一季度	2.164035	2.246461
	二季度	2.077026	2.213746		二季度	2.272442	2.354869
	三季度	2.179472	2.316193		三季度	2.341929	2.424355
	四季度	2.139108	2.275829		四季度	2.194965	2.277391
2006	一季度	2.021694	2.143582	2009	一季度	2.190821	2.251897
	二季度	2.1446	2.266488		二季度	2.306296	2.367371
	三季度	2.244509	2.366397		三季度	2.374665	2.435740
	四季度	2.165874	2.287762		四季度	2.300935	2.362010
2007	一季度	2.082891	2.186010	2010	一季度	2.242667	2.282081
	二季度	2.217573	2.320692		二季度	2.348111	2.387526
	三季度	2.287065	2.390184		三季度	2.418277	2.457691
	四季度	2.195925	2.299045		四季度	2.355237	2.394652

(三) 相关性分析。

如图2所示,2005年至2010年的能源消费和GDP变化趋势基本一致,说明两者之间应该存在很强的相关性。利用软件对LNE、LNGDP进行相关性检验,得两者相关系数为0.95,证明了两者的确实存在较强的正相关关系,即能源消费与GDP之间可能存在相互作用,故须使用格兰杰因果关系检验来作具体分析。

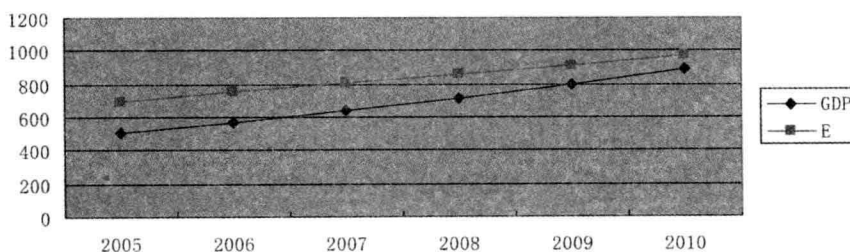


图2 (GDP单位: 亿元 E单位: 万吨)

(四) 平稳性检验。

采用ADF检验方法分别对变量LNE与LNGDP进行单位根检验,检验结果见表4,从中我们

可以得出变量LNE与LNGDP均为一阶单整。由于两变量之间为同阶单整，则它们之间可能存在协整关系，故下一步我们将对其进行协整检验。

序列	ADF检验值	置信度	临界值	结论
LNE零阶差分	-0.6720	1%	-3.8085	非平稳
		5%	-3.0207	非平稳
		10%	-2.6504	非平稳
LNE一阶差分	-11.2305	1%	-2.6857	平稳，一阶单整
		5%	-1.9590	平稳，一阶单整
		10%	-1.6075	平稳，一阶单整
LNGDP零阶差分	-0.5034	1%	-3.788	非平稳
		5%	-3.0123	非平稳
		10%	-2.6461	非平稳
LNGDP一阶差分	-13.7694	1%	-2.6797	平稳，一阶单整
		5%	-1.9581	平稳，一阶单整
		10%	-1.6078	平稳，一阶单整

表4：平稳性检验结果（注：滞后期由软件自动选择。）

（五）协整检验。

关于协整关系的检验主要有两种方法：一是Engle和Granger(1987)提出的基于协整回归残差的ADF检验的EG两步法；二是Johansen与Juselius于1990年提出的基于向量自回归模型的多重协整检验方法，通常称之为JJ检验，主要用来进行多变量之间的协整检验过程。由于本文分析的是两变量间的关系，故采用第一种方法。使用Eviews软件，用OLS法对LNE和LNGDP进行协整回归，将标准化系数进行整理，得到以下协整方程：

$$\text{LNGDP} = -0.6865 + 1.0854\text{LNE} + 0.2091\text{LNGDP}(-1)$$

$$T\text{值: } (-4.160) \quad (13.311) \quad (3.594)$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.94 \quad D.W. = 1.24 \quad F\text{值} = 156.33$$

$$\text{根据公式: } \hat{Y}_t = \hat{a}_0 + a_1 X_t$$

$$e_t = Y_t - \hat{Y}_t$$

计算残差项 e_t ，并对 e_t 序列进行平稳性检验。在5%的置信水平下，残差项 e_t 的ADF值为-3.6649，小于临界值-3.0124，表明残差项为平稳的时间序列。这表明LNE与LNGDP之间存在协整关系，即能源消费与GDP之间存在均衡关系。因此，可以对LNE与LNGDP进行格兰杰因果关系检验。

（六）格兰杰因果检验。

对变量LNE、LNGDP分别进行滞后1到5期的格兰杰因果检验，结果如表5所示：

	原假设	P值	结论
滞后一期	LNE非LNGDP的格兰杰原因	0.0001	拒绝原假设
	LNGDP非LNE的格兰杰原因	0.0030	拒绝原假设
滞后二期	LNE非LNGDP的格兰杰原因	2.E-08	拒绝原假设
	LNGDP非LNE的格兰杰原因	6.E-06	拒绝原假设
滞后三期	LNE非LNGDP的格兰杰原因	0.0042	拒绝原假设
	LNGDP非LNE的格兰杰原因	0.0039	拒绝原假设
滞后四期	LNE非LNGDP的格兰杰原因	0.9575	接受原假设
	LNGDP非LNE的格兰杰原因	0.9400	接受原假设
滞后五期	LNE非LNGDP的格兰杰原因	0.5276	接受原假设
	LNGDP非LNE的格兰杰原因	0.4675	接受原假设

表5：格兰杰因果检验结果（注：在5%的显著水平下进行各次检验）

据此，我们可以看出：在滞后1到3期的情况下，E和GDP互为原因；而滞后4到5期时，E不是GDP的原因，GDP也不是E的原因。这个检验结果说明：在一个相对较短的时期内，能源消费可引起经济增长，经济增长反过来也会带动消费增长；而从相对较长的时期来看，则所有的情况正好相反。总结起来就是，短期内能源消费和经济增长相互促进，能源消费量增加会促进经济增长，经济增长也会带动能源消费量增加；长期来看，能源消费量与经济增长关系并不明显。

三、研究结论

（一）短期内经济和能源互为因果关系。

首先，能源消费支撑经济发展。能源是经济发展不可缺少的因素，它是经济的命脉，既是经济的一部分，又是经济运行的基础。能源供应保证了其他行业的需求，支持了GDP增长。如果没有能源，就不能保障经济发展的用能需求，也就阻碍了国民经济的发展。在具备投入的其他要素时，必须有能源为其提供动力才能运转，而且运转的规模和程度也受能源供应的制约，也就是说即使有了投入并形成了生产能力，没有能源的推动也不能发挥实际作用。因此，在短期内能源消费的增加可以推动经济增长。

其次，经济增长促进能源的发展。经济增长为能源发展提供市场，是能源需求与发展的主要推动力，能源生产受到市场需求的影响。经济增长对能源的需求首先或最终体现为能源需求总量的增长。在短期内，能源消耗总是随着经济增长而增加，并且存在一定比例关系。此外，经济增长为能源的供给提供保障。一个地区经济有发展，才有财力、物力去购买能源，尤其是在能源资源比较少的地区，这种保障就显得更为重要。

（二）长期能源消费与经济增长关系不显著。

从长期来看，能源消费和经济增长未呈现因果关系。此结论论证了设定节能降耗目标、采取节能措施并不会约束经济发展。并可以推论，有可能出现经济增长与能源消费量呈反向关系的情况，在这种情况下，能源消费弹性系数小于0。举个例子来讲，原来GDP总量为1万元，消耗1吨标准煤，通过某种手段，现在每万元GDP只需要0.8吨标准煤，那么，在GDP增加10%时，仅需消耗0.88吨标准煤，即能源消费量下降了12%，此时能源消费弹性为-1.2，这是未来能源消费的发展方向，也是我们努力的目标。技术改进、优化用能结构、加强节能管理都是有效手段，但以目前的情况来看，我们距离这个目标尚远，需要多方面努力。

四、政策建议

能源消费与经济增长密不可分，在能源资源稀缺的形势下，必须制定合理有效的能源发展战略。短期内，要提高能源利用效率、保障能源供应以支撑经济发展；长期内，要以更为有效的手段来降低能源消耗量。基于实证分析结果，结合信阳市本地情况，本文分别从能源发展战略、能源消费结构、能源监管体制三个方面提供一些有针对性的对策建议。

完善能源发展战略。

首先，提高能源利用效率。由于我国技术和管理水平有限、经济和产业结构粗放，使得综合能源利用效率较低，比发达国家落后10%，而主要产品的单位能耗比国外先进水平高40%，信阳市的能源利用水平比全国的水平更低，存在着巨大的节能潜力。如果要从根

本上解决目前存在的各种能源问题，单纯依靠加大能源建设力度而不提高能效、节约能源是根本行不通的。因此，必须选择资源节约型、科技先导型、质量效益型的生产方式；大力调整产品结构、技术结构和产业结构；依靠管理创新、技术创新和理念创新提升产能效益。在全市形成有利于构建节约能源的生产和消费模式、发展节能型经济、建设节能型社会的浓厚氛围。

其次，保障能源供给。信阳市的能源消费规模不断扩大，对外依存度也在增加，但是针对能源信息的搜集、分析，并在此基础上对全市能源经济的运行情况作出专业的预测和预警的机制建设一直比较薄弱。因此，要抓住能源“源头”关，尽快建立一套能源经济可持续发展的预警体系，负责能源预测预警，发布能源信息，参与能源运行调节和应急保障，以便及时发现存在的问题，并采取有效措施将其消灭在萌芽状态。煤炭是信阳市的主要能源，具体来说可以从以下几方面来保障煤炭供应：一是要做好煤炭调运检测分析工作，完善运行机制，全面及时掌握全市煤炭调运情况；二是深化与大型煤炭企业的战略合作，锁定优质资源，稳定煤炭供应大局；三是推进煤炭应急储备建设，确保煤炭应急储备的数量、质量和储存安全，切实提高煤炭应急保障能力。四是大力提升铁路、公路等交通运输能力，保障煤炭运输需求。

（二）优化能源消费结构。

长期以来，信阳市能源消费结构一直保持着以煤炭为主的格局，并且在今后相当长的一段时间里不会改变。然而，由于单纯追求经济增长速度和产品数量而忽视产品质量和经济效益，形成了以高消耗、低投入、低效益为特征的粗放型经济增长方式，使得煤炭利用率低下。在转变经济发展方式外，对煤炭加工、煤炭高效燃烧及先进发电等技术领域，也要给予高度重视。目前以煤炭为主导的能源消费结构，存在极大的劣势。煤炭属不可再生资源，长期来看，供应会越来越紧张。因此，要解决这一问题，根本解决途径是优化能源消费结构。

信阳的电力以火力发电为主，消耗大量煤炭的同时还对环境造成污染。近年来结合本地资源，确定了几个风电开发项目，部分风电场已在建设中，但根据估测，所发电量所占比重仍然较小。目前我国核电技术已经比较完善，在多个地区建立了核电站，信阳应在做好安全工作的基础上以核电来替代火电，并争取将电力作为信阳市的主要能源品种，改变煤炭占主导地位的结构。此外，还应鼓励、支持居民使用太阳能等节能产品，加大对农村沼气池的投入。通过税收政策、环保折价、价格管制等措施，形成各种能源产品之间合理的比价关系，推动能源结构的调整。总之，要加大力度推动能源多元化，多开发利用清洁、高效、可再生资源，以实现经济、能源可持续发展。

（三）完善能源监管体制。

首先，放松能源市场准入机制。能源领域的市场化改革就是要在确保能源总体战略得以实施的前提下，让市场竞争机制充分发挥其优化配置资源的基础性作用，为经济社会发展提供稳定、经济、清洁、可靠、安全的能源保障。为此，必须在建立完善和有效的现代监管制度的前提下，减少政府行政干预，放宽市场准入，引入竞争机制，鼓励民营企业投资能源产业，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体制。

其次，完善能源价格形成机制。在市场经济条件下，建立合理的能源价格形成机制和价格结构，就是要改革现行不适应市场经济的能源价格形成机制和价格管制方式。煤电价格方面要实施煤电价格联动，电价方面要逐步实施和完善两部制电价。建立科学的、保护