

引用格式: 牟凌云, 杨洁. 中国居民生活节能引导政策的效力与效果评估——基于中国1996-2015年政策文本的量化分析[J]. 资源科学, 2017, 39(4): 651-663. [Mi L Y, Yang J. Evaluation of policy efficacy and effect of resident energy conservation based on policy quantification in China from 1996 to 2015[J]. *Resources Science*, 2017, 39(4): 651-663.] DOI: 10.18402/resci.2017.04.07

中国居民生活节能引导政策的效力与效果评估 ——基于中国1996-2015年政策文本的量化分析

牟凌云, 杨洁

(中国矿业大学管理学院, 徐州 221116)

摘要: 为了评估中国政府在引导居民生活节能方面已颁布政策的效力和节能效果, 收集了中国1996-2015年间颁布的引导居民生活领域节能行为的政策文件, 将其划分为命令控制型、经济激励型、信息型和自愿参与型四种类型, 从政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈四个维度建立评估模型, 对65项政策文件进行了政策效力量化分析和节能效果评估。研究结果显示: ①中国政府发布的引导居民生活节能的政策数量与各年政策整体效力呈同向变化且波动较大, 政策的年平均效力水平变化平稳且整体较低, 政策效力的变化主要由政策发布数量驱动, 政府对政策文件本身的内容效力重视不够; ②政策文本效力的四个维度中, 政策措施较多, 但政策力度偏低, 政策目标缺乏量化, 政策反馈不足, 导致政策年均效力难以有效提升; ③政府的政策偏好与政策工具的实际节能效果出现偏差。中国政府的政策颁布一直以命令控制型政策为主, 其他政策工具为辅, 而政策工具节能效果检验却显示命令控制型政策的节能效果并不显著, 经济激励型政策和信息型政策的节能效果更好。

关键词: 居民节能; 政策工具; 政策文本量化; 政策效力; 节能效果; 中国

DOI: 10.18402/resci.2017.04.07

1 引言

2015年6月, 中国政府提交应对气候变化国家自主贡献文件, 承诺中国将在2030年单位GDP二氧化碳排放达到峰值并比2005年下降60%~65%^[1]。在国家全面实施节能减排的背景下, 工业行业的能耗已经开始实现负增长, 而仅次于工业部门的生活能源消耗却在逐年攀升^[2]。因此, 在大力推动供给侧能源结构调整和产业结构升级的同时, 如何从需求侧的角度促进居民生活领域的节能减排, 成为实现中国低碳发展目标的一个重要途径。居民作为生活能源消费的主体和耗能工业品的终端消费者, 其能源消费行为能否向低碳节能转变, 可以通过政府政策进行引导、促成和强化^[3]。

中国从20世纪90年代开始陆续采取措施, 引

导居民能源消费行为向节能减排的方向转变。如1998年开始施行《中华人民共和国节约能源法》^[4], 2004年国务院开展资源节约活动并印发《公众节能行为指南》^[5]以及2007年发布的《节能减排全民实施方案》^[6]等, 然而《中国能源统计年鉴》的数据显示: 中国人均生活用能量呈逐年上升的趋势, 从1980年的112kg标准煤上升至2013年的335kg标准煤, 其中1980-1996年上涨幅度为9kg标准煤, 而1997-2013年这16年间的涨幅是前16年的23.8倍^[2]。因此, 人们不禁要问, 近20年来, 中国政府发布的引导居民生活领域节能的诸多政策文件的内容效力究竟如何? 不同类型政策工具的节能效果是怎样的? 为了回答这两个问题, 需要对中国政府颁布的引导居民生活节能的政策文件进行文本量化分析

收稿日期: 2016-11-30; 修订日期: 2017-01-17

基金项目: 国家社会科学基金项目(14BGL204); 江苏省高校哲学社会科学研究重点项目(2016ZDIXM035); 中央高校基本科研业务费专项基金项目(2015WC02)。

作者简介: 牟凌云, 女, 江苏徐州人, 博士, 副教授, 研究方向为资源环境行为管理。E-mail: milingyun@cumt.edu.cn

通讯作者: 杨洁, E-mail: cumtyj0508@163.com

与节能效果评估。

目前,有关中国节能政策效果的研究主要有三类。一类是从国家宏观经济运行的角度对节能政策进行整体评估,探究其对经济增长、能源消耗、环境保护的贡献,如Chaoqing Yuan等采用线性回归和有无对比法分析了中国1982-2006年间的节能政策对能源强度的短期效应和长期效应^[7];K. He等使用长期能源选择与替代模型(LEAP)估计了中国节能政策对于碳排放,空气质量产生的效果并对其综合效益进行了分析预测^[8];Chen以台湾的能源政策为例,使用1980-2009年间的经济数据分析能源政策对能源需求量、能源消耗结构、CO₂排放量的影响^[9]。这类研究以宏观统计数据为基础,运用计量经济学模型研究国家总体节能减排政策的实施效果。第二类研究是针对特定产业节能减排政策的效果评估,如朱宁宁等基于“自然实验”和“双重差分模型”对比16个省市的相关社会经济数据,评价了中国建筑节能政策的实施效果^[10];吴滨使用万元增加值能耗和单产能耗衡量评价了“十一五”期间中国有色金属工业领域节能政策的实施效果^[11];Zhongying Wang等研究了中国风能产业发展政策对风能产业的装备制造、技术进步、资源利用、成本削减等方面的推动作用^[12]。第三类研究是针对某一项具体节能政策或政策设想的节能效果开展研究,如程时雄等使用中国各省份1995-2011年间的省际面板数据,采用DEA模型对比分析了固定额度节能政策和比例额度的节能政策对各省经济增长的影响和政策实施效果^[13];陈立中等运用中国乘用车市场的加总数据和随机系数离散选择模型分别从供给侧和需求侧探讨了车辆购置税政策和汽油价格政策对消费者、生产者和社会节能减排效应产生的可能影响^[14]。这类研究主要运用经济学模型对单项节能政策的实施效果进行比较和预测。上述三类对中国节能政策开展的效果评估研究,大都是用政策结果代替政策本身,对政策文件本身所具有的主观性和不确定性关注不足^[15,16]。

如何从政策文件本身的内容和特征出发,对政策文本进行量化分析,近几年开始受到国内外学者关注。

Libecap最早使用法律变革指数对美国内华州

涉及矿产权的各项法律政策文本进行量化分析^[17]。后来,Daugbjerg等从责任部门、执行计划、法律地位、目标群体、政策目标、时间规划、预算、评估与反馈八个维度对英国的27项体育运动推广政策进行政策效力研究,拓展了政策文本量化研究的思路^[18]。在关于节能政策的文本量化研究方面,Murphy等基于政策工具的视角,从能源认证,房屋契约,经济政策,信息政策,建筑规定等方面对荷兰私人住宅的节能政策进行了评估^[19];张国兴等从政策力度和政策目标两个维度对中国1997-2013年间颁布的节能减排政策进行量化,以单位国内生产总值能耗、单位国内生产总值污染物排放量和GDP为因变量,探究了不同政策目标的演变趋势及其节能减排效果^[20]。Zhongju Liao对中国1995-2014年72项风能政策的发展演变进行了整理,从发布部门、发布形式、发布数量以及政策力度四个方面对比了供给、需求和环境三种政策的发展变化^[21]。这些研究关注的都是生产领域的节能减排政策,对生活领域引导居民节能减排行为的政策关注较少。

为此,本文从两个方面展开研究:①以生活领域引导居民节能减排的政策文件为研究对象,收集整理1996-2015年间中国政府颁布的65项引导居民生活节能的政策文件,从政策文本的内容和特征入手,建立评估模型,对政府引导居民生活领域节能的政策效力进行量化分析与评估;②结合人均生活用能量,对四种不同类型政策工具的节能效果进行评估。以利于政府部门更有针对性的调整政策文件的发布效力,优化政策工具对居民生活领域节能的促进作用。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 政策效力的量化评估维度与标准

政策效力是指政策文本的内容效度及其影响力。彭纪生等在对技术创新政策进行文本量化评估时,构建了包含政策力度、政策措施和政策目标的三维度政策文本量化评估模型^[15]。这一模型受到国内诸多学者的认可,例如张国兴等和纪陈飞等分别借鉴该模型对中国节能减排政策的协同和演变以及城市土地集约政策进行了量化分析^[16,22]。在彭纪生的三维度评估模型中,政策力度是由政策发布机构的行政级别所决定,政策措施和政策目标主要

2017年4月

考察政策内容的明确性^[15]。Harmelink 等在对欧洲节能政策工具的研究中指出,定性的政策目标难以衡量目标实现程度,定量的目标更容易实现甚至是超额完成^[23]。因此,政策目标是否清晰可量化,在政策效力评估中不容忽视。Cools 等在研究交通政策时指出,政策措施有强硬型和温和型之差,强硬型的政策主要通过技术设备、强制规定、显著的价格差异等方式改变行为发生的外在环境,温和型政策主要通过提供信息,教育和说服性广告等方式改变个体的感知、规范和动机等^[24]。因此,政策效力评估还需要区分不同类型政策措施的作用机理。薛立强等在研究政策执行中的“断裂带”效应中指出政策在制定与执行过程中目标不明确,监督反馈不到位是导致执行链条断裂的主要原因^[25]。可见,政策文件中是否有政策反馈,也是评估政策文本效力需要重视的维度。

鉴于上述研究,为了更全面地评估中国发布的引导居民生活节能政策的政策效力,本文从政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈四个维度建立政策文本的量化评估模型,对引导居民生活领域节能的政策进行政策效力评估。其中,政策力度(Policy Power)用于描述政策的法律效力和行政影响力,由政策发布部门的级别决定,政策发布部门的法律地位和行政级别越高,政策力度越大;政策目标(Policy Goal)用于描述政策文本中所要实现目标的可度量程度,目标越量化,得分越高;政策措施

(Policy Method)是指政策文件中政府为实现政策目标所采用的具体方法和手段;政策反馈(Policy Feedback)是指政策文件在执行过程中是否规定有阶段性的执行报告和反馈机制。一般而言,级别越高的政府机关,其发布政策的政策力度越大,但相应政策会越宏观,对目标主体的影响和约束力越弱,政策目标和政策措施的得分会相对降低^[15];较低级别的政府机构颁布的政策虽然政策力度较小,但政策措施往往更具体,执行中的可操作性和协调性会增加;此外,政策反馈可以帮助监督和调整政策的执行效果。因此,从政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈四个维度建构政策效力评估模型,可以综合的评定目前中国引导居民生活节能政策的内容效度和影响力。

政策力度(Power)的评估根据政策类型和政策颁布机构的级别,参照国务院《规章制定程序条例》^[26]及彭纪生等^[15]、张国兴等^[16]、纪成飞等^[22]的政策力度评估方法,分别赋予1-5的分值;政策目标(Goal)根据政策文本中目标描述的清晰程度和可度量程度赋值1-5;政策反馈(Feedback)根据反馈机制的合理性和及时性进行1-5分赋值。政策目标和政策反馈的评分标准在精读搜集到的政策文件内容的基础上,参考彭纪生等和张国兴等的政策评估的赋值方式设置评分标准^[15,16],这三个维度的赋值标准见表1。

政策措施(Method)从措施的具体性和可操作性的角度进行赋值1-5。政府引导居民节能的政策

表1 政策力度、政策目标和政策反馈的评分标准

Table 1 Quantitative criteria of policy power, policy goal and policy feedback

项目	赋值	评分标准
政策力度(P)	5	全国人大及其常务委员会颁布的法律
	4	国务院颁布的条例、指令、规定、各部委的命令
	3	国务院颁布的暂行条例和规定、方案、决定、意见、办法、标准;各部委颁布的条例、规定、决定
	2	各部委颁布的意见、办法、方案、指南、暂行规定、细则、条件、标准
	1	通知、公告、规划
政策目标(G)	5	政策目标清晰明确且可量化,指出了减排指标,推广数量,能源结构标准额等明确的数字标准
	3	政策目标清晰,但没有量化的标准
	1	仅仅宏观的表述了一下政策的愿景和期望
政策反馈(F)	5	有明确的监督方式和负责部门,且定期有反馈文件
	3	有明确的监督方式和负责部门,但反馈不足
	1	没有监督和反馈

注:为了便于打分人员对量化标准的理解和把握,政策目标和政策反馈给出了5、3、1分三个标准差别较为明显的分值,4分和2分介于相邻的标准分值之间。

措施多种多样,考虑到不同政策措施的着眼点和作用机理不同,根据政策措施的共性,将其归纳为四种政策工具。政策工具是政策主体为实现政策目标所采取的一系列具有共同特性的政策措施的集合^[27]。1996年,经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development,简称OECD)将环境政策工具分为命令控制型、经济激励型和劝说式三种^[28]。借鉴OECD对政策工具的类型划分,结合本文梳理出的政策文件的内容特征,将影响居民生活领域节能行为的政策措施分为命令控制型政策工具(Command-and-control Policy)、经

济激励型政策工具(Economic-incentives Policy)、信息型政策工具(Informational Policy)和自愿参与型政策工具(Volunteering Policy)四类,这四类政策工具对居民节能的影响在行为动力、行为约束力和强制化程度上各有不同,见表2,政策措施的评分标准见表3。

2.2 政策效力评估模型

在确定政策效力评估维度和评分标准后,邀请了6位高校研究能源政策与公共政策的专家分成3组对政策进行同步打分,在打分过程中,同一项政策文件可能同时涉及到多种政策工具的运用,则根

表2 四类政策工具的比较

Table 2 The comparison of four different policy instruments

政策工具类型	行为动力	行为约束	强制化程度	主要表现形式
命令控制型	政府的行政权力	法律法规、规章条例、标准、规范、制度等	高	法律,规章、强制性标准、规范等
经济激励型	与行为人紧密相关的经济利益	经济成本与消费者的预算约束	中	价格政策、补贴政策、税收政策等
信息型	通过知识和信息改变人的认知和态度	行为人的时间,接触范围、获取方式	低	宣传教育、标识等
自愿参与型	行为人基于环境情感的自主意愿	行为人在金钱、时间上的资源和意愿强度	低	社会活动、社区活动等

表3 不同类型政策工具的政策措施(M)评分标准

Table 3 Quantitative criteria of policy measures for different policy instruments

政策工具类型	赋值	评分标准
命令控制型	5	制定了强制执行的准入条件、门槛、标准;制定了节能减排相关考核、考察、监督检查办法;制定了强制淘汰落后产能产品的目录;对行政审批项目严格实行环境影响评价;制定了专门促进节能减排的强制性管理办法等
	3	明确要求制定准入条件、门槛、标准;明确要求实施节能减排考核、监督检查;要求加大实施淘汰落后产能、严格实施环境影响评价等;明确要求制定推动节能减排的相关政策或制度;但均未制定相关方案
	1	政府对节能减排标准控制很松;只提及命令控制型政策工具5分和3分评价标准中的条款
经济激励型	5	在财政预算、补贴、补助、贴息、奖励上给予大力的支持,并提出了财政补助、补贴、投入、奖励的额度或支持办法;从价格、费用、计量等方面大力推进节能减排;制定了通过实施价格、费用调整来控制节能减排的办法或方案,相关费用和价格的具体核算办法,实施供热计量收费的标准或办法
	3	明确提出在财政方面大力支持节能减排改造,和节能产品的推广使用,但均未提出相关支持额度、制定相关办法或目录;明确提出要通过价格、费用的调整来控制节能减排,制定与节能减排相关费用的核算办法或措施,加强供热计量收费;但均未制定相关实施办法或措施
	1	仅提及或涉及经济激励型政策工具5分和3分评价标准中的条款
信息型	5	大力引导居民个人节能减排,制定了宣传的具体实施办法或方案;制定了详细的产品、消费推荐目录和引导体系及措施
	3	明确提出要大力实施节能减排宣传,加强对节能环保产品实施标识管理;明确表示要制定产品消费推荐目录,节能减排相关的引导措施等;但均未制定相关实施办法或制定相关目录
	1	仅提及或涉及信息型政策工具5分和3分评价标准中的条款
自愿参与型	5	制定了“节能活动宣传周”等具体的推广活动及推广方式,并要求社区等单位具体落实实施;制定了加大节能减排宣传的实施方案,公众参与监督或评价的具体办法等
	3	明确提出了要推广节能宣传活动,鼓励居民节能和公众参与,但均未制定相关方案
	1	仅提及或涉及自愿参与型政策工具5分和3分评价标准中的条款

2017年4月

据量化标准对其分别打分。第一轮打分完成后将结果进行比对,出现分歧时大家共同商讨确定,最终完成对各个政策文件的打分。根据政策测量标准以及打分结果,得到各条政策在政策力度、政策措施、政策目标和政策反馈四个维度上的分值。运用公式(1)计算单一年度政策的整体效力,用公式(2)计算单一年度政策的平均效力。

$$PMG_i = \sum_{j=1}^N (m_j + b_j + f_j) p_j \quad (1)$$

$i=[1996, 2015]$

$$APMG_i = \frac{\sum_{j=1}^N (m_j + b_j + f_j) p_j}{N} \quad (2)$$

$i=[1996, 2015]$

考虑到政策的颁布与执行有时具有一定的时间间隔,而且政策效力在政策执行中才能具体体现。因此上述公式中*i*为政策开始执行年份;*N*为第*i*年开始执行的政策的数量;*j*为第*i*年开始执行的第*j*项政策; $(m_j + b_j + f_j)$ 为第*j*项政策的政策措施,政策目标与政策反馈的得分; p_j 为第*j*条政策的政策力度得分; PMG_i 第*i*年引导居民生活节能政策的整体效力; $APMG_i$ 为第*i*年居民生活领域节能政策的平均效力。

2.3 政策的节能效果评价方法

引导居民生活节能的政策的执行效果可以通过国家统计局发布的全国人均生活用能量体现。因此,本文通过构建多元回归模型对政策执行效果进行计量分析,由于前期的能源消耗水平对本期的节能效果具有显著影响,在构建政策工具对居民生活领域节能效果的分析模型中,将考虑前一年人均生活用能量,各变量具体定义见表4。

考虑到在实际生活中,大多数政策的效力不是立即就能在执行之初显现出来,而是具有一定的滞后性,因此建立回归方程时,需要同时考虑政策的滞后影响,具体见公式(3):

$$AEN_t = C + \alpha PAEN_t + \beta_1 LAW_{t-d} + \beta_2 ECO_{t-d} + \beta_3 INS_{t-d} + \beta_4 VOL_{t-d} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$t \in [1996, 2013]$

式中*C*为模型的常量;因变量*AEN*为全国人均生活用能量;自变量*PAEN*为前一年全国人均生活用能量;*LAW*为命令控制型政策效力;*ECO*为经济激励

型政策效力;*INS*为信息型政策效力;*VOL*为资源参与型政策效力;*t*为政策开始执行的年份;*d*为政策工具执行的滞后期,在后文分析中将依据*AIC*和*SC*准则进行选择; α 、 β_b ($b=1, 2, 3, 4$)分别表示各变量的系数; ε_t 为其他随机因素对因变量的影响。

2.4 数据来源

从万方和北大法宝两个数据库中以“节能”、“低碳”为检索关键词搜集了1996-2015年间国家及各部委颁布的与节能减排相关的政策770项,通读搜集到的政策,从中筛选出与居民生活节能直接相关的65项政策,其中包含了全国人民代表大会,国务院,财政部,住建部,国家环保总局,教育部,国家发展和改革委员会等机构发布的相关政策(详见表5,见第657页)。在对不同政策工具的节能效果评估中,人均生活用能量取自国家统计局发布的《中国能源统计年鉴》^[2],由于数据仅更新到2013年,因此本文取1995-2013的数据进行分析,同时在政策效果评估中也选取1995-2013年的政策文件进行分析。

3 中国引导居民生活节能的政策效力与节能效果分析

3.1 政策数量与政策效力的演变分析

1996-2015年的20年间,中国政府发布的引导居民生活节能的政策数量、政策效力和年平均效力的分布及演进情况见图1(第658页)。

由图1(第658页)可见:各年的政策整体效力与政策数量的变化趋势基本保持一致,呈周期性波动。具体来看,2000年是第一个政策小高峰,那时正值中国国内市场体制改革逐步深入,政府逐渐尝试基于市场的节能管理政策,接连颁布了《节约用电管理办法》^[29]、《中华人民共和国大气污染防治法》^[30]、《民用建筑节能管理规定》^[31]等涉及到多方面居民节能减排行为的政策文件。之后在2006-2008年间政策发布出现快速增长,形成一个政策小高峰。2006年全国人大审批的《“十一五”规划纲要》^[32]发布,提出要加大节能力度,并制定了单位GDP能耗降低20%左右、主要污染物排放总量减少10%的约束性目标,为此2006年发布了《中华人民共和国可再生能源法》^[33]、《民用建筑节能管理规定》^[34]、《国务院关于加强节能工作的决定》^[35]等政策文件。然而,截至

表4 1996–2015年中国引导居民生活领域节能的政策一览

Table 4 The list of residents' energy conservation policy in China from 1996 to 2015

序号	年份	发布部门	文号	政策文件名称
1	1996	全国人大	主席令第六十号	中华人民共和国电力法
2	1996	建设部	建标[1995]708号	民用建筑节能设计标准
3	1998	全国人大	主席令第九十号	中华人民共和国节约能源法
4	1998	建设部	建科开[1998]017号	建设部科技司关于开展建筑节能试点示范工程(小区)工作的通知
5	2000	经贸委等	国经贸资源[2000]1256号	节约用电管理办法
6	2000	建设部	建城[2000]120号	关于发布城市生活垃圾处理及污染防治技术政策的通知
7	2000	全国人大	主席令第三十二号	中华人民共和国大气污染防治法
8	2000	建设部	建设部令第76号[2000]	民用建筑节能管理规定
9	2001	建设部	建标[2001]139号	夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准
10	2002	建设部	建科[2002]175号	关于印发《建设部建筑节能“十五”计划纲要》的通知
11	2002	国家发改委等	国经贸资源[2002]604号	关于2002年全国节能宣传周活动安排意见的通知
12	2003	建设部等	建科[2003]237号	关于实施《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》的通知
13	2004	国务院办公厅	国办发[2004]30号	国务院办公厅关于开展资源节约活动的通知
14	2004	国家发改委	国家发改委发改环资20042505号	节能中长期专项规划
15	2004	建设部	建科[2004]25号	建设部建筑节能试点示范工程(小区)管理办法
16	2004	建设部	建科[2004]174号	建设部关于加强民用建筑工程项目建筑节能审查工作的通知
17	2005	建设部	建科[2005]55号	关于新建居住建筑严格执行节能设计标准的通知
18	2005	建设部	建办市[2005]68号	关于进一步加强建筑节能标准实施监管工作的通知
19	2005	国务院	国发[2005]21号	国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知
20	2006	全国人大	主席令第三十三号	中华人民共和国可再生能源法
21	2006	建设部	建设部令第143号[2005]	民用建筑节能管理规定
22	2006	国家环保总局	国家环保总局公告2006年第1号	关于发布《环境标志产品技术要求 节能灯》等10项国家环境保护行业标准的公告
23	2006	国家发改委等	发改环资[2006]541号	关于2006年全国节能宣传周活动安排意见的通知
24	2006	国家发改委等	发改环资[2006]1457号	“十一五”十大重点节能工程实施意见
25	2006	建设部	建科[2006]231号	建设部关于贯彻《国务院关于加强节能工作的决定》的实施意见
26	2006	建设部	建科[2006]319号	关于印发《建筑门窗节能性能标识试点工作管理办法》的通知
27	2006	国务院	国发[2006]第28号	国务院关于加强节能工作的决定
28	2007	财政部 国家发展改革委	财建[2007]1027号	财政部、国家发展改革委关于印发《高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法》的通知
29	2007	科技部等	国科发社字[2007]628号	节能减排全民科技行动方案
30	2007	发改委等	发改环资[2007]2132号	节能减排全民行动实施方案
31	2007	发改委	国发[2007]17号	中国应对气候变化国家方案
32	2007	财政部	财建[2007]957号	北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造奖励资金管理暂行办法
33	2007	发改委等	发改环资[2007]968号	关于2007年全国节能宣传周活动安排意见的通知
34	2007	教育部	教发[2007]19号	教育部关于开展节能减排学校行动的通知
35	2007	信息产业部	信部产[2007]569号	关于印发节能降耗电子信息技术、产品与应用方案推荐目录的通知
36	2007	国务院	国发[2007]15号	国务院关于印发节能减排综合性工作方案
37	2008	全国人大	主席令第七十七号	中华人民共和国节约能源法
38	2008	国务院办公厅	国办发[2008]106号	国务院办公厅关于深入开展全民节能行动的通知
39	2008	国务院	国发[2008]23号	国务院关于进一步节约石油节电工作的通知
40	2008	建设部,教育部	建科[2008]90号	关于推进高等学校节约型校园建设进一步加强高等学校节能节水工作的意见

接下页

2017年4月

续表4

序号	年份	发布部门	文号	政策文件名称
41	2008	发改委等	发改环资〔2008〕1223号	关于2008年全国节能宣传周活动安排意见的通知
42	2008	建设部	建科〔2008〕95号	关于推进北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的实施意见
43	2008	建设部	建科〔2008〕116号	民用建筑节能信息公示办法
44	2008	国务院办公厅	国办发〔2008〕80号	2008年节能减排工作安排
45	2008	国务院	国务院令530号	民用建筑节能条例
46	2009	全国人大	主席令第四号	中华人民共和国循环经济促进法
47	2009	财政部	财建〔2009〕213号	高效节能产品推广财政补助资金管理暂行办法
48	2009	建设部	建科〔2009〕261号	北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造项目验收办法
49	2009	国务院办公厅	国办发〔2009〕48号	2009年节能减排工作安排
50	2010	财政部	财建〔2009〕214号	“节能产品惠民工程”高效节能房间空调器推广实施细则
51	2010	发改委等	发改环资〔2010〕989号	国家发展改革委等部门关于2010年全国节能宣传周活动安排意见的通知
52	2010	国务院	国发〔2010〕12号	国务院关于进一步加大工作力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知
53	2011	发改委等	发改环资〔2011〕911号	关于2011年全国节能宣传周活动安排意见的通知
54	2011	财政部等	财建〔2011〕12号	财政部 住房城乡建设部关于进一步深入开展北方采暖区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的通知
55	2011	国务院	国发〔2011〕9号	国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知
56	2011	国务院	国发〔2011〕26号	“十二五”节能减排综合性工作方案
57	2012	财政部等	财建〔2012〕779号	关于认真做好节能家电推广工作的通知
58	2012	发改委等	发改环资〔2012〕194号	“十二五”节能减排全民行动实施方案
59	2013	国务院	国发〔2013〕30号	国务院关于加强发展节能环保产业的意见
60	2013	发改委等	发改环资〔2013〕758号	深化限制生产销售使用塑料购物袋实施工作的通知
61	2014	国务院办公厅	国办发〔2014〕23号	2014-2015年节能减排低碳发展行动方案
62	2015	国务院办公厅	国办发〔2015〕16号	国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见
63	2015	国务院	国发〔2015〕66号	国务院关于积极发挥新消费引领作用加快培育形成新供给新动力的指导意见
64	2015	质检总局等	质检总局 国家发改委会令168号	节能低碳产品认证管理办法
65	2015	发改委等	发改环资〔2015〕2499号	关于印发《家用电器能效“领跑者”制度实施细则》、《平板电视能效“领跑者”制度实施细则》、《转速可控型房间空气调节器能效“领跑者”制度实施细则》的通知

注：表格数据来源于北大法宝、万方法律数据库及政府官方网站。

表5 1996-2015年中国不同政策工具的政策效力描述性统计结果

Table 5 Descriptive statistics of policy efficacy for different policy instruments of China from 1996 to 2015

	项目	命令控制型	经济激励型	信息型	自愿参与型
1996-2005年	均值	18.5	9.1	9.4	0.7
	极小值	0.0	0.0	0.0	0.0
	极大值	76.0	35.0	35.0	4.0
	标准差	23.0	13.5	12.8	1.5
2006-2015年	均值	39.9	27.9	23.5	12.2
	极小值	5.0	0.0	0.0	0.0
	极大值	121.0	66.0	72.0	67.0
	标准差	39.9	27.9	23.5	12.2

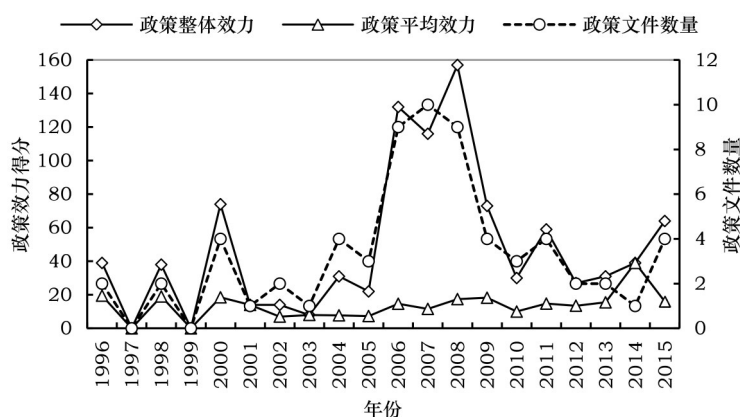


图1 1996-2015年中国相关政策文件数量,政策年整体效力与政策年平均效力的演变

Figure 1 The evolution of relative quantity, policy total and average efficacy of China from 1996 to 2015

2006年底,全国单位GDP能耗仅比2005年下降1.79%,距离达成“十一五”规划目标还有较大的距离,因此2007年持续增加政策推动,发布了以居民为对象的《节能减排全民科技行动方案》^[36]和《节能减排全民行动实施方案》^[6]等政策文件,将居民生活领域的节能减排行为提到了前所未有的重视程度。2008年较2007年虽然在政策数量上有小幅度的下降,但政策总效力却高于2007年,说明2007年出台的几项促进全民节能减排的政策效力开始显现。2008年之后居民生活节能引导政策的发布数量出现下降,保持在2006年之前的水平,政策整体效力也随之下降。但在1996-2015年期间,政策的年均效力波动较小,且一直保持在较低水平。政策整体效力与政策数量的同步变化反映出:中国引导居民生活节能的政策效力的变化主要是由政策文件的颁布数量引起的,政策年均效力的提升还没有引起政府部门的重视,政策质量对政策整体效力提

升的贡献尚不足。

为了进一步探析政策年均效力较低的原因,分别对政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈四个维度的得分情况进行分解,详见图2。

由图2可以看出:四个维度中,政策力度的平均得分基本都低于3分,中国颁布的引导居民生活节能的相关政策主要是国家各部委颁布的条例、规定、通知等,国务院或者全国人大颁布的法律法规数量很少,导致政策力度偏低,影响了政策的平均效力,也使得政策发布缺乏战略性和系统性;政策措施的得分较高,但政策目标得分较低,虽然政府对于政策的具体内容有较为详细的规定,但政策目标不够明确,可度量程度低,使政策执行时的动力和压力均不足,难以引起相关政府部门、社会组织以及居民的足够重视,也导致政策平均效力偏低;政策反馈的得分大多低于政策措施的得分,且波动性较大,反映出政策反馈不足,不能及时针对政策

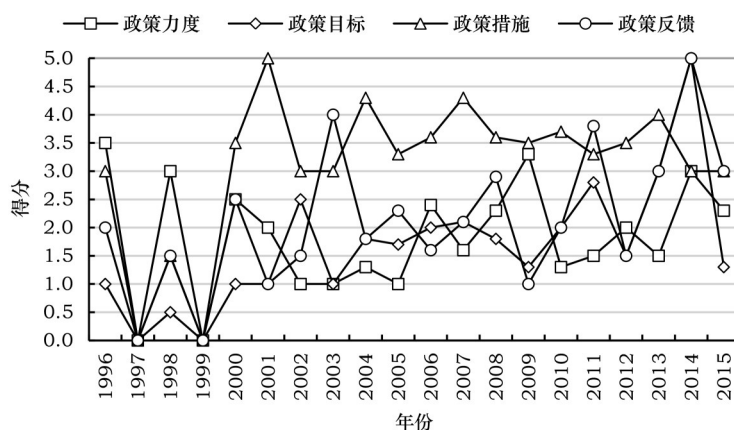


图2 1996-2015年中国政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈平均得分演变

Figure 2 Evolution analysis of average scores for policy goal, policy measure, policy power and policy feedback of China from 1996 to 2015

2017年4月

执行过程中出现的问题进行调整。此外,20年间,政策效力四个维度的变化趋势并不一致,间接反映出政府在制定居民生活节能政策时,缺乏对政策效力协同性的重视,导致政策年均效力水平一直难以提升。

3.2 不同政策工具的政策效力演变分析

对四类政策工具在1996-2005年和2006-2015年这两个10年间的政策效力进行对比(见表5)。

表5显示:在1996-2005年间,命令控制型政策的效力水平一直遥遥领先,其次是信息型政策和经济激励型政策,自愿参与型政策的效力水平极低。命令控制型政策通过规定居民住宅节能设计标准、节能认证标识制度、环保产品技术要求等,为居民选择环保节能产品和居住节能提供了环境支撑力。在2006-2015年,四类政策工具的整体效力都大幅增长,虽然命令控制型政策的效力依然领先,但其他三类政策工具的效力水平增长更大,与命令控制型政策的效力差距显著缩小,说明最近10年政府已经注意采用多样化的政策工具来引导居民生活节能。而且,经济激励型政策的效力在最近10年超过了信息型政策,说明政府开始重视使用市场化手段和经济激励来促进居民节能。四种政策工具中,虽然自愿参与型政策的效力依旧最低,但政策效力涨幅最大,由0.7跃升为12.2,与其他三类政策效力的差距显著缩小,说明节能减排中如何激发志愿精神和引导社会参与已经引起政府部门的重视,例如每年组织的“节能宣传周”活动,营造全民节能的社会氛围成为一种常态化的政策干预。

此外,从四类政策工具的政策效力极值可以看

出,极小值都出现了0,且极差较大,可以看出政策发布的周期性波动也导致政策工具运用出现波动性。

3.3 不同政策工具的节能效果分析

按公式(3)对四类不同政策工具的节能效果进行回归分析,结果见表6。其中调整后的 R^2 为99.47%,大于90%,同时F值检验通过,说明方程整体的拟合程度较好。鉴于前文的赋值方法可能会导致数据上的多重共线性问题,因此在回归结果中同时给出了各个变量的VIF值(方差膨胀因子),发现该值均小于10,表明潜在的多重共线性问题不大,不会对研究结果产生严重影响。根据AIC准则和SC准则,当两个数值最小时,确定最优滞后分布长度,由此确定各政策工具的滞后期均在1-3年内,说明模型的估计结果能够较好地解释各政策工具在现实中的情况。

由表6可见:在四种的政策工具中,经济激励型政策、信息型政策可以有效促进人均生活用能量的减少,系数分别为-0.295($Prob.=0.0065<0.1$)和-0.165($Prob.=0.0461<0.1$),说明这两类政策工具对居民节能具有显著促进作用。其中经济激励型政策的实际节能效果更大。经济激励型政策通过控制价格、提供补贴等方式给予居民直接的经济刺激,对于能效产品的选购和生活用能的直接节约均产生了积极影响,节能效果最为显著。信息型政策通过宣传教育、普及节能知识,提升公民环保意识,激发节能行为的内在动机,也对促进节能产生了显著效果。但是,命令控制型政策和自愿参与型政策的实际节能效果均不显著,这与中国政府目前已发布政策的

表6 1996-2015年中国不同政策工具节能效果估计结果

Table 6 The estimation results of energy effect for different policy instruments of China from 1996 to 2015

变量	Lag	Effect	Coef.	Prob.	VIF
截距项		-	-1.144 957	0.800 0	
前一年人均用能量		N	1.106 336	0.000 0	1.270
命令控制型政策		-	0.085 687	0.129 8	3.314
经济激励型政策	2	Y	-0.294 987	0.006 5	2.782
信息型政策	1	Y	-0.164 653	0.046 1	2.272
自愿参与型政策	2	-	-0.057 722	0.129 8	2.396
Adjusted R-squared=0.994 796				Akaike info criterion=6.412 537	
F-statistic=574.446 100				Schwarz criterion=6.702 258	
Prob(F-statistic)=0.000 000					

注:Sig.为10%;Effect中“N”表示加强该变量对居民生活领域节能具有抑制作用;“-”表示加强该变量对居民生活节能没有显著影响;“Y”表示加强该变量对居民生活领域节能具有促进作用;Lag中的数值表示滞后期。

结构分布情况出现较大偏差。政府已发布的引导居民生活领域节能政策构成中,以命令控制型政策的数量最多,政策文本的整体效力也最强,但实际产生的节能效果却不如预期。这可能是由于命令控制型政策对居民节能而言主要提供的是环境支撑力,难以对居民的具体能耗行为进行直接干预所致,也可能与命令控制型政策的强制力带来的消费反弹有关。此外,自愿参与型政策的节能效果也没有通过检验,可能在于自愿参与型政策主要是通过节能宣传周等活动,营造全民参与节能的社会氛围,属于间接影响居民的认知与行为,与居民的自身利益缺乏直接关联性所致。

表6还显示:上一年人均用能量对之后年度的节能减削形成显著制约($Coef.=1.11, Prob.=0.000$),说明居民已有能源消费习惯形成的能耗量是节能减排的一个重要障碍,半凌云等关于信息型策略对居民节能行为干预效果的Meta分析表明:通过信息反馈向居民提供其家庭能耗的历史数据和与同类消费群体对比的数据能够有效地促进居民主动实施节能行为^[37]。因此,需要进一步发掘信息型政策工具对节能的促进作用,通过信息反馈政策的开发,对居民已有用能量进行策略性反馈,可以化阻力为动力,减小居民已有用能量对后期节能行为的制约作用。

4 结论与建议

4.1 主要结论

(1)1996-2015年间,中国政府发布的引导居民生活节能的政策发布数量与各年政策整体效力呈同向变化且波动较大,而政策的年平均效力水平则变化平稳且整体较低,政策整体效力的变化主要由政策发布数量驱动,政府对政策文件本身的内容效力重视不够,政策发布的战略性和协同性尚需改进。

(2)在构成政策效力的四个维度中,政策措施较多,但政策力度偏低,政策目标缺乏量化,政策反馈不足,导致20年来政策的年平均效力难以有效提升。这不利于政策的执行落实和调整优化,因此,政府在制定政策过程中需要关注政策文件的综合效力。

(3)不同类型政策工具的效力水平差异较大,

四种政策工具的整体效力在2006-2015年的10年间相较之前的10年均有所提升。中国政府已经开始重视采用多样化政策工具对居民生活领域的节能减排进行引导和干预。但是政策构成仍然以命令控制型政策为主。命令控制型政策所占比重过大,不利于居民生活节能中主观能动性的激发与保持。

(4)四类政策工具的政策效力与其节能效果出现显著偏差。政府更偏好使用命令控制型政策,其次才是经济激励型政策和信息型政策,而政策工具的节能效果检验却显示:命令控制型政策的节能效果并不显著,经济激励型和信息型政策的节能效果更好。这种政策工具偏好与实际节能效果之间的偏差需要引起高度重视。由于命令控制型政策体现的是强制性行政权力的约束,缺乏对居民的主观能动性的激发,容易使居民能源消费中出现回弹效应^[38];此外,命令控制型政策对居民生活领域节能而言,提供的是环境支撑力,不是直接相关性,也削弱了其对居民生活节能的驱动力。经济激励型政策和信息型政策能够更直接地建立政策与行为的关联性,通过改变个体的意愿、价值判断和消费者的感知状况,对于促进居民生活领域节能效果更为显著^[39]。尤其是在当前的信息经济和大数据时代,如何充分发挥信息型政策对居民生活节能的促进作用应该引起中国政府部门的充分重视。

4.2 政策建议

(1)从战略高度重视对居民生活领域节能减排的政策的整体规划和协同引导。将引导居民节能减排作为国家整体节能减排计划中一个重要的构成部分,通过政策规划,系统地引导居民在购买、使用、处理等日常生活多个环节的节能行为,在重视政策发布数量的同时,更多地关注政策文件本身的内容效力。

(2)从政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈四个环节加强政策文件制定与发布的综合效力。通过更高的权力机构发布政策来提高政策力度,加强政策目标的可度量性和政策反馈环节的設置与监管,使得政策在执行过程中更受重视,责任更清晰,目标更明确,调整更及时。

(3)充分发挥经济激励型政策和信息型政策对

2017年4月

居民生活领域节能行为的促进作用。一方面通过经济激励政策加强居民能源消费成本与节能收益的直接相关性,刺激对价格敏感的消费者主动节能;另一方面,丰富信息型政策的内容和形式,通过信息反馈型政策的开发与优化,建立居民自身能耗与环境后果、与周围群体的直接关联性,通过后果感知和社会对比激发居民自主节能意愿,进而形成节能减排的社会风气。

参考文献(References):

- [1] 国务院. 强化应对气候变化行动-中国国家自主贡献[EB/OL]. (2015- 11- 18) [2015- 06- 30]. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/2015/20151119/xgbd33811/Document/1455864/1455864.htm>. [The State Council of China. Enhanced Actions on Climate Change: China's Intended Nationally Determined Contribution[EB/OL]. (2015-11-18)[2015-06-30]. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/2015/20151119/xgbd33811/Document/1455864/1455864.htm>.]
- [2] 中华人民共和国统计局. 中国能源统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2014. [National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. China Energy Statistical Yearbook[M]. Beijing: Chin Statistics Press, 2014.]
- [3] 毕凌云, 顾曼, 杨洁, 等. 城市居民能源消费行为低碳化的心理动因-以江苏省徐州市为例[J]. 资源科学, 2016, 38(4): 609-621. [Mi L Y, Gu M, Yang J, et al. Empirical research on the psychological motivation factors of urban residents' low carbon oriented energy consumption behavior in Xuzhou City[J]. *Resources Science*, 2016, 38(4): 609-621.]
- [4] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国节约能源法[EB/OL]. (1997- 11- 01) [1998- 01- 01]. http://www.fdi.gov.cn/1800000121_23_68839_0_7.html. [Standing Committee of the National People's Congress. The People's Public of China Energy Saving Law[EB/OL]. (1997-11-01)[1998-01-01]. http://www.fdi.gov.cn/1800000121_23_68839_0_7.html.]
- [5] 国务院办公厅. 关于开展资源节约活动的通知[EB/OL]. (2004- 04- 01) [2016- 11- 30]. http://www.gov.cn/xxgk/pub/govpublic/mrlm/200803/t20080328_32367.html. [General Office of the State Council. Notice of the General Office of the State Council on Carrying Out Resource Conservation Activities[EB/OL]. (2004- 04- 01) [2016- 11- 30]. http://www.gov.cn/xxgk/pub/govpublic/mrlm/200803/t20080328_32367.html.]
- [6] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 关于印发节能减排全民行动实施方案的通知[EB/OL]. (2007-08-28)[2016-11-30]. http://bgt.ndrc.gov.cn/zcfb/200708/t20070831_499202.html. [National Development and Reform Commission. The Notice about National Energy Saving and Emission Reduction Action Plan[EB/OL]. (2007-08-28)[2016-11-30]. http://bgt.ndrc.gov.cn/zcfb/200708/t20070831_499202.html.]
- [7] Yuan C, Liu S, Fang Z, et al. Research on the energy-saving effect of energy policies in China: 1982-2006[J]. *Energy Policy*, 2009, 37(7): 2475-2480.
- [8] He K, Lei Y, Pan X, et al. Co-benefits from energy policies in China[J]. *Energy*, 2010, 35(11): 4265-4272.
- [9] Chen C C. An analytical framework for energy policy evaluation [J]. *Renewable Energy*, 2011, 36(10): 2694-2702.
- [10] 朱宁宁, 朱建军, 刘思峰, 等. 我国政府建筑节能政策(措施)的实施效果评价[J]. 中国管理科学, 2008, 16(S1): 576-580. [Zhu N N, Zhu J J, Liu S F, et al. Evaluation of affection on architecture energy-saving policy in China[J]. *Chinese Journal of Management Science*, 2008, 16(S1): 576-580.]
- [11] 吴滨. 中国有色金属工业节能现状及未来趋势[J]. 资源科学, 2011, 33(4): 647-652. [Wu B. Current states and development trends of energy conservation in the nonferrous metals industry [J]. *Resources Science*, 2011, 33(4): 647-652.]
- [12] Wang Z, Qin H, Lewis J I. China's wind power industry: Policy support, technological achievements, and emerging challenges [J]. *Energy Policy*, 2012, 51: 80-88.
- [13] 程时雄, 柳剑平. 中国节能政策的经济增长效应与最优节能路径选择[J]. 资源科学, 2014, 36(12): 2549-2559. [Cheng S X, Liu J P. Growth effects and optimal path for China's energy-saving policy with energy constraints[J]. *Resources Science*, 2014, 36(12): 2549-2559.]
- [14] 陈立中, 李郁芳. 汽油价格、税收政策与乘用车市场的微观选择行为-基于需求侧、供给侧和节能减排效应估计[J]. 中国工业经济, 2011, (8): 15-24. [Chen L Z, Li Y F. The effects of gasoline price and tax policy on the micro-choice behavior in China's automobile market[J]. *China Industrial Economics*, 2011, (8): 15-24.]
- [15] 彭纪生, 仲为国, 孙文祥. 政策测量、政策协同演变与经济绩效: 基于创新政策的实证研究[J]. 管理世界, 2008, (9): 25-36. [Peng J S, Zhong W G, Sun W X. Measurement of policy, coordination of policy and economic performance: An empirical study on innovation policy[J]. *Management World*, 2008, (9): 25-36.]
- [16] 张国兴, 高秀林, 汪应洛, 等. 中国节能减排政策的测量、协同与演变-基于1978-2013年政策数据的研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(12): 62-73. [Zhang G X, Gao X L, Wang Y L, et al. Measurement, coordination and evolution of energy conservation and emission reduction policies in China: Based on the research of the policy data from 1978 to 2013[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(12): 62-73.]

- [17] Libecap G D. Economic variables and the development of the law: The case of western mineral rights[J]. *Journal of Economic History*, 1978, 38(2): 338-362.
- [18] Daugbjerg S B, Kahlmeier S, Racioppi F, et al. Promotion of physical activity in the European region: Content analysis of 27 national policy documents[J]. *Journal of Physical Activity & Health*, 2009, 6(6): 805-817.
- [19] Murphy L, Meijer F, Visscher H. A qualitative evaluation of policy instruments used to improve energy performance of existing private dwellings in the Netherlands[J]. *Energy Policy*, 2012, 45(11): 459-468.
- [20] 张国兴, 张振华. 我国节能减排政策目标的有效性分析-基于1052条节能减排政策的研究[J]. 华东经济管理, 2015, (11): 88-95. [Zhang G X, Zhang Z H. An analysis on the effectiveness of policy objectives of energy conservation and emission reduction in China- based on the study of 1052 energy conservation and emission reduction policies[J]. *East China Economic Management*, 2015, (11): 88-95.]
- [21] Liao Z J. The evolution of wind energy policies in China (1995-2014): An analysis based on policy instruments[J]. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2016, 56: 464-472.
- [22] 纪陈飞, 吴群. 基于政策量化的城市土地集约利用政策效率评价研究-以南京市为例[J]. 资源科学, 2015, 37(11): 2193-2201. [Ji C F, Wu Q. Evaluation of the efficiency of city land intensive utilization policy based on policy quantification in Nanjing City [J]. *Resources Science*, 2015, 37(11): 2193-2201.]
- [23] Harmelink M, Nilsson L, Harmsen R. Theory- based policy evaluation of 20 energy efficiency instruments[J]. *Energy Efficiency*, 2008, 1(2): 131-148.
- [24] Cools M, Brijs K, Tormans H, et al. Optimizing the implementation of policy measures through social acceptance segmentation[J]. *Transport Policy*, 2012, 22(3): 80-87.
- [25] 薛立强, 杨书文. 论政策执行的“断裂带”及其作用机制-以“节能家电补贴推广政策”为例[J]. 公共管理学报, 2016, (1): 55-64. [Xue L Q, Yang S W. The “fracture” and its mechanism in policy implementation system-a case of “subsidy and promotion policy for energy-saving appliances”[J]. *Journal of Public Management*, 2016, (1): 55-64.]
- [26] 国务院. 规章制度程序条例[EB/OL]. (2001-11-16) [2002-01-01]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61556.htm. [The State Council of China. Rules of Procedure [EB/OL]. (2001-11-16) [2002-01-01]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61556.htm.]
- [27] 朱春奎. 政策网络与政策工具、理论基础与中国实践[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2011. [Zhu C K. Policy Networks and Policy Instrument, Theoretical Basis and China's Practice[M]. Shanghai: Fudan University Press, 2011.]
- [28] OECD. 环境管理中的经济手段[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1996. [OECD. Economic Instruments in Environment Management [M]. Beijing: China Environmental Press, 1996.]
- [29] 国家经贸委. 关于印发《节约用电管理办法》的通知[EB/OL]. (2000-12-29) [2011-08-04]. http://www.zbeic.gov.cn/art/2011/8/4/art_2320_89734.html. [Economic and Trade Commission. Measures for the Administration of Electricity Saving [EB/OL]. (2000-12-29) [2011-08-04]. http://www.zbeic.gov.cn/art/2011/8/4/art_2320_89734.html.]
- [30] 全国人民代表大会. 中华人民共和国大气污染防治法[EB/OL]. (2000-04-29) [2016-11-30]. http://www.law-lib.com/law/law_view.asp?id=141. [National People's Congress. Law of the People's Republic of China on the Prevention and Control of Atmospheric Pollution [EB/OL]. (2000-04-29) [2016-11-30]. http://www.law-lib.com/law/law_view.asp?id=141.]
- [31] 建设部. 民用建筑节能管理规定[EB/OL]. (2000-10-01) [2016-11-30]. http://3y.uu456.com/bp_3uhec479cv9uewu2sofe_1.html. [Ministry of Construction. Energy Conservation Regulations for Civil Building [EB/OL]. (2000-10-01) [2016-11-30]. http://3y.uu456.com/bp_3uhec479cv9uewu2sofe_1.html.]
- [32] 全国人民代表大会. 中国国民经济和社会发展“十一五”规划纲要 [EB/OL]. (2006-03-14) [2016-11-30]. <http://www.chinanews.com/news/2006/2006-03-16/8/704064.shtml>. [National People's Congress. China's "11th Five- Year" Plan for National Economic and Social Development[EB/OL]. (2006-03-14) [2016-11-30]. <http://www.chinanews.com/news/2006/2006-03-16/8/704064.shtml>.]
- [33] 全国人民代表大会. 中华人民共和国可再生能源法[EB/OL]. (2005-06-21) [2016-11-30]. http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2005-06/21/content_8275.htm. [National People's Congress. Law of the People's Republic of China for Renewable Energy [EB/OL]. (2005-06-21) [2016-11-30]. http://www.gov.cn/ziliao/flfg/2005-06/21/content_8275.htm.]
- [34] 建设部. 民用建筑节能管理规定[EB/OL]. (2005-11-10) [2016-11-30]. http://www.mohurd.gov.cn/fgjs/jsbgz/200611/t20061101_159082.html. [Ministry of Construction. Energy Conservation Regulations for Civil Building [EB/OL]. (2005-11-10) [2016-11-30]. http://www.mohurd.gov.cn/fgjs/jsbgz/200611/t20061101_159082.html.]
- [35] 建设部. 关于贯彻《国务院关于加强节能工作的决定》的实施意见[EB/OL]. (2006-09-15) [2016-11-30]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/200611/t20061101_158515.html. [Ministry of Construction. Implementation Opinions of the Ministry of Construction on Implementing the Decision of the State Council on Strengthening the Work of Energy Conservation[EB/OL]. (2006-09-15) [2016-11-30]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/200611/t20061101_158515.html.]
- [36] 科技部. 节能减排全民科技行动方案[EB/OL]. (2007-07-29) [2016-11-30]. http://www.most.gov.cn/tztg/200711/t20071127_

2017年4月

57445.htm. [Ministry of Science and Technology. Science and Technology Action Plan for Energy Conservation and Emission Reduction[EB/OL]. (2007-07-29) [2016-11-30]. http://www.most.gov.cn/tztg/200711/t20071127_57445.htm.]

- [37] 牟凌云,杨洁,俞学燕,等.信息型策略对居民节能行为的干预效果研究-基于Meta分析[J].软科学,2016,(4):89-92. [Mi L Y, Yang J, Yu X Y, *et al.* Research on the intervention effect of information strategy on residents' energy conservation behavior-a meta-analysis[J]. *Soft Science*, 2016, (4):89-92.]
- [38] 孙铎,刘晶茹.家庭消费的反弹效应研究进展[J].中国人口·资源与环境,2013,23(5):6-10. [Sun X, Liu J R. The rebound effect of household consumption: A review[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2013, 23(5):6-10.]
- [39] Cools M, Moons E, Janssens B, *et al.* Shifting towards environment-friendly modes: Profiling travelers using Q-methodology [J]. *Transportation*, 2009, 36(4):437-453.

Evaluation of policy efficacy and effect of resident energy conservation based on policy quantification in China from 1996 to 2015

MI Lingyun, YANG Jie

(School of Management, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China)

Abstract: Chinese policy documents guiding the energy-saving behavior of residents in daily life were collected from 1996 to 2015 to evaluate content efficacy and energy saving effects. Based on a policy instruments view, the policies are divided into command-and-control policy, economic incentives policy, informational policy and volunteering policy. An evaluation model was built with the four dimensions of policy power, policy goals, policy measures and policy feedback. Sixty-five policies were included in the quantitative analysis and decomposed by year, policy instrument and dimension to study development trends and content efficacy. Energy effects were tested using regression modeling by introducing residential energy consumption per capita. We found that policy document number and policy efficacy move together and quickly, but policy annual mean efficacy is entirely stable and low. Policy efficacy is mainly driven by enacted policy number and the government does not pay enough attention to policy document content. From four dimensions of policy evaluation, policy measures are rich, while policy power is comparatively low, policy goals lack quantifiable data and feedback is insufficient. These characteristics of resident energy-saving policies lead to policy annual average efficacy improvement difficulties, and do not seem conducive to implementing and adjusting the policies. The energy saving effect of policy instruments go awry with government policy preferences. The Chinese government puts command-and-control policy first and other policy instruments secondary in resident's energy saving policy system, while the energy effect tests revealed that command-and-control policy energy saving effect is not significant, the energy saving effect of economic incentives policy and informational policy are better. The overall planning and cooperativity of policy are evolving. Some suggestions are put forward for enacting policy documents to guide the energy behavior of residents on a daily basis.

Key words: residents energy conservation; policy instruments; policy quantification; policy efficacy; energy conservation effect; China