

取消化石能源补贴对我国居民 收入分配的影响^{*}

——基于投入产出价格模型的模拟分析

蒋竺均¹, 邵 帅²

(1. 上海财经大学 高等研究院, 上海 200433; 2. 上海财经大学 财经研究所, 上海 200433)

摘 要:文章在总结不同收入居民能源消费特征的基础上,采用投入产出价格模型,分别在有无政府价格管制的情境下,模拟分析了中国取消化石能源补贴的分配影响。结果表明:(1)取消不同能源补贴的分配影响有所差异,从综合影响看,取消交通燃料补贴的累进性最强,取消煤炭补贴的累进性最弱,而取消电力补贴的影响是累退的,其中取消成品油补贴对居民冲击最大,其次是电力,煤炭的影响最小;(2)补贴改革对居民的间接影响大于直接影响;(3)政府的价格管制能够减轻补贴改革的负向冲击。能源补贴改革可从累进性强、影响力小的能源如交通燃料开始,并采取一定的补偿措施以减轻改革对贫困居民的冲击。

关键词:化石能源补贴;投入产出价格模型;分配影响;价格管制

中图分类号:F047.5;F812.45 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2013)08-0017-11

一、引 言

补贴是政府实现经济、社会和环境目标的重要财政工具之一,被广泛用于农业、渔业和能源等经济部门。Rubens 等(2006)指出,对于贫困地区,较少的能源投入可以实现其生活质量较大幅度的提高。因此,能源补贴被视为减轻能源贫困的有效政策手段之一。化石能源补贴是政府尤其是发展中国家政府宏观经济发展政策的重要组成部分。但在实践中,大部分化石能源补贴都没有达到预期的效果,反而导致能源过度消费,能源效率降低,进而引起二氧化碳排放增加。据 IEA(2010)报告数据显示,如果在 2011—2020 年逐步取消化石燃料的消费补贴,与补贴保持不变的基准情景相比,全球的一次能源需求将

收稿日期:2013-05-20

基金项目:国家自然科学基金项目(71003068);教育部人文社会科学研究青年基金项目(12YJC790081);上海市教育委员会科研创新重点项目(11ZS70);上海市哲学社会科学规划课题(2010BJB011)

作者简介:蒋竺均(1982—),女,重庆人,上海财经大学高等研究院助理研究员;

邵 帅(1981—),男,黑龙江七台河人,上海财经大学财经研究所副研究员,博士生导师。

减少 5%，二氧化碳排放将减少 5.8%，约 20 亿吨。此外，大部分化石能源补贴并没有明确的针对性，从而加剧了分配不公和缺乏效率。IEA(2008) 数据表明，全球 40% 的高收入家庭获得了 70% 的补贴，而 40% 的低收入家庭仅获得了 15% 的补贴。中国的居民电力补贴同样如此，占总人口 22% 的低收入群体仅获得了 10.1% 的居民电力补贴，而占人口总数 27% 的高收入居民却获得了 45% 的补贴(林伯强等，2009)。对于中国这样一个居民平均收入水平偏低、贫富差距日益扩大、社会结构相对复杂的发展中国家而言，这种“富人搭便车”的现象势必会威胁到整个社会经济的可持续发展。

2011 年 4 月，IEA 特别强调了中国政府应该尽快降低汽油、柴油和电力补贴。而近年来国内频频出现的煤荒、油荒、电荒也都暴露了目前我国能源价格机制的缺陷。中国大部分的能源价格都由政府行政或指导定价，这就意味着能源补贴在能源价格形成过程中充当重要的角色。在短期内难以实施能源价格市场化改革的背景下，化石能源补贴改革就理所当然地成为能源价格改革的“先锋力量”，同时也是政府能源政策优化的一项重要内容。然而，不可否认的是，化石能源补贴改革通常会导致能源价格上涨，进而对社会经济等各方面产生影响。在补贴改革对经济可能产生的各种影响中，对各阶层居民的分配影响方向和影响程度如何，是决定改革是否被民众接受的重要因素，也是政府推行和制定改革方案时关注的主要问题。同时，由于减轻能源贫困、提高低收入居民现代化能源使用率是实行能源补贴的基本目标之一，补贴改革对贫困居民的冲击就成为政策制定者推行改革时须考虑的必要因素。G20 领导人也均强调减少化石能源补贴的同时要防止对最贫困阶层的不利冲击。因此，在我国当前收入分配和区域经济发展差距日趋扩大的背景下，对能源补贴改革分配影响这一问题更需要予以特别关注。

本文首次在考虑政府价格管制的条件下，就取消化石能源补贴对不同收入群体的分配影响开展了模拟分析，特别针对传统投入产出模型在无政府价格管制假设下可能引起的偏差，基于我国政府对能源价格普遍存在管制的现实情况，将投入产出价格模型中的部门分为政府价格管制部门和政府价格非管制部门两大类，更加严谨地对取消化石能源补贴的居民收入分配影响途径和影响机制进行了深入探讨，以期为我国能源补贴改革的政策机制设计及实施提供必要的理论依据和政策参考。

二、文献综述

通常而言，狭义的能源补贴是指由政府直接对能源生产者或消费者的现金支付；广义的能源补贴是指任何使消费者接受的价格低于市场价格，或生产者接受的价格高于市场价格，或降低消费者和生产者成本的措施(OECD, 1998; IEA, 1999)。能源补贴失灵引发了对补贴改革的广泛讨论。作为其中

一项重要研究内容,收入分配受到众多学者的关注。相关研究主要集中于取消能源补贴是否会扩大收入分配差距,即是否会产生累退效应。大多数研究发现取消补贴是累退的。Saboochi(2001)的研究表明,能源补贴改革使低支出(收入)群体的家庭生活成本增加更多。Coady等(2006)对玻利维亚、加纳、约旦、马里和斯里兰卡五个国家化石能源补贴改革的实证研究发现,低收入居民所受冲击更大。Kebede(2006)利用平均能源支出来表征家庭的能源购买力,通过问卷调查法研究表明埃塞俄比亚削减能源补贴对贫困阶层家庭支出的影响较大。Andriamihaja和Vecchi(2007)对马达加斯加岛石油价格上涨影响的研究发现,石油价格上涨17%将导致高收入家庭的支出增加1.5%,最低收入家庭的支出增加2.1%。同时,也有研究表明能源补贴改革的收入分配影响是中性或累进的。Freund和Wallich(2000)发现,波兰的能源补贴改革将导致高收入群体的福利损失最多,达到8.2%,贫困居民的福利损失为5.9%,而且消费的价格弹性越高,福利损失越小。Clements等(2007)对印度尼西亚的研究发现,化石能源补贴改革会导致居民的实际消费下降2.1%—2.7%,高收入居民因消费更多石油制品而所受影响更大。Kpodar(2006)估算了马里提高不同种类成品油价格的分配效应,结果表明,提高汽油和柴油价格影响的主要是非贫困居民,而提高煤油价格则对贫困居民的冲击最大。总体来看,燃料价格对家庭预算支出的影响与人均支出之间呈倒U形曲线关系。而在取消补贴的同时,对贫困居民采取一定的补偿措施也可减轻补贴改革的冲击(Dube,2003;Gangopadhyay,2005)。

相对而言,能源补贴问题目前并未引起国内学者的广泛关注,而对于补贴改革对居民收入分配影响的研究亦很有限。林伯强等(2009)从消费者剩余的角度分析了取消居民电力补贴对居民福利的影响。结果表明,电价上涨对低收入组的福利损失影响最大,对高收入组的福利损失影响最小。但该文献采用的方法无法体现能源补贴改革所引起的能源价格变化对各部门的连锁影响。李虹等(2011)分析了取消燃气和电价补贴对居民生活的影响,但该研究也存在明显局限:第一,没有考虑取消成品油补贴对居民收入分配的影响,而成品油补贴的特点是规模大、补贴率高且具有很强的累退性;第二,在投入产出分析中并未考虑我国政府对相关部门的价格管制因素,这势必会使研究结果产生一定的偏差。鉴于此,本文针对上述研究的不足,深入分析了取消化石能源补贴对居民收入分配的影响。

三、不同收入组居民的能源消费特征

相关统计资料显示,我国居民的能源消费种类主要包括煤炭、汽油、柴油、煤油、天然气、电力等六种。由于农村不同收入组居民能源消费的详细数据不可得,本文重点以中国城镇居民不同收入组为分析对象。考虑到城镇低收入

居民的收入水平较低,与农村中等收入水平的居民特点较为接近,本文估计的居民群体能代表近 80%的人口。本文采用《中国统计年鉴》中对城镇居民的分组方式,根据收入将城镇居民分为七组,分别为最低收入组、低收入组、中等偏下组、中等收入组、中等偏上组、高收入组和最高收入组,人数比重分别为 10%(包括 5%的困难户)、10%、20%、20%、20%、10%和 10%。图 1 表明,中国低收入居民以传统的能源如煤炭为主,高收入居民则以现代能源如交通燃料为主。^①容易看出,中国居民的能源消费存在明显的“能源阶梯”现象,而且居民收入差距越悬殊,能源消费的阶梯性越显著。^②

由表 1 可见,不同收入组居民的能源消费支出水平和结构差异很大。从能源总支出看,居民收入越高,能源消费支出越高。从能源消费支出结构看,低收入家庭能源消费支出主要是煤炭,而高收入居民主要是电力和交通燃料(汽油和柴油),特别是交通燃料,随着收入的增加,呈现非线性增长趋势,这与我国家庭的汽车拥有量密切相关。表 2 显示,虽然低收入居民的能源消费支出较低,但由于其收入水平更低,低收入居民煤炭和电力消费支出占总支出的比重均大于高收入居民。随着收入的增加,交通燃料支出比重逐渐提升,最低的困难户仅为 0.38%,而最高收入居民则达到 3.09%。从能源总支出比重来看,收入水平越低的居民能源消费总支出比重越高,能源消费负担越重。

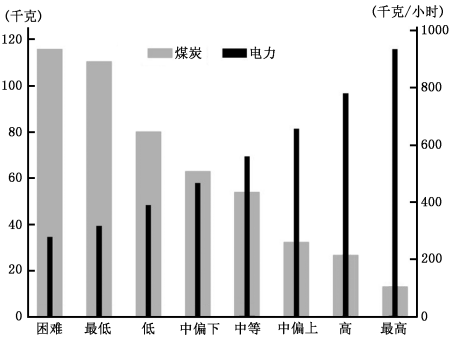


图 1 2008 年不同收入组居民煤炭和电力消费
数据来源:《中国城市(镇)生活与价格年鉴 2009》

表 1 各收入组人均能源消费支出(元)

	煤炭	交通燃料	电力	总支出
困难户	75.84	14.60	130.90	221.34
最低收入	72.34	23.47	148.80	244.61
低收入	52.52	34.33	182.82	269.67
中等偏下	41.25	60.30	219.20	320.75
中等	35.38	100.94	262.92	399.24
中等偏上	21.20	185.17	308.12	514.49
高收入	17.51	363.07	366.30	746.88
最高收入	8.59	834.16	438.28	1 281.03

数据来源:《中国城市(镇)生活与价格年鉴 2009》及作者计算。

表 2 各收入组能源消费支出比重(%)

	煤炭	交通燃料	电力	总支出
困难户	1.96	0.38	3.39	7.72
最低收入	1.60	0.52	3.28	7.31
低收入	0.85	0.55	2.95	5.93
中等偏下	0.52	0.75	2.74	5.31
中等	0.34	0.98	2.54	4.86
中等偏上	0.16	1.39	2.31	4.63
高收入	0.10	2.03	2.05	4.75
最高收入	0.03	3.09	1.62	5.06

数据来源:同表 1。

对不同收入居民能源消费的分析表明,除煤炭以外,大部分能源都以高收入居民消费更多为其主要特征,特别是以汽柴油为主的交通燃料。而我国的煤炭补贴目前仅针对电煤,居民用煤已经实行市场化定价。因此,高收入居民获得了大部分的补贴利益。目前我国无针对性的补贴机制不但无助于实现减

少能源贫困的社会目标,还会加剧收入分配不公,并引致高收入家庭倾向于过度的能源消费,能源补贴政策的优化改革亟待实施。下文将采用投入产出模型定量模拟分析取消能源补贴对居民的收入分配影响。

四、取消化石能源补贴的收入分配影响

(一)直接影响。直接影响就是通过居民生活能源消费而对居民支出产生的影响。为简化分析,假定价格变化不会引起能源替代,居民的基本能源需求保持不变。这样,直接影响即等于能源消费支出在居民总消费支出中的比重与能源价格变化幅度的乘积,其表达式为:

$$\Delta E_d = (E_i/E) \times \Delta P_i \tag{1}$$

其中, ΔE_d 为能源价格上升引起的居民直接能源消费支出比例的增加, E_i 为第 i 种能源人均消费支出, E 为人均总消费支出, ΔP_i 为第 i 种能源价格变化幅度。

中国的化石能源补贴大多采取政府管制的方式来控制各种能源的市场价格。这意味着一旦取消补贴,能源价格将上升。因此,本文假定不考虑其他因素对价格变化的影响,取消化石能源补贴引起的能源价格上涨幅度即为政府的能源补贴率。Lin 和 Jiang(2011)估算得到中国煤炭的平均补贴率为9.9%,居民交通燃料为 24.39%,电力为 11.84%。

采用上述结果,根据式(1),我们可以计算得到取消能源补贴对居民收入分配的直接影响(见表 3)。

取消化石能源补贴的直接影响程度取决于各能源消费支出占居民总消费支出的比例。中国对煤炭价格的管制仅限于电煤,其他煤炭消费领域已基本实现市场定价,因此取消煤炭补贴所导致的电煤价格上涨对居民煤炭消费不会产生直接影响。取消电力补贴的直接影响是累退的,居民收入越低,受到的冲击越大。困难户电力消费支出比重将增加 0.401%,而最高收入居民仅增加 0.192%,因为低收入居民的电费支出比例更高。而取消成品油补贴的直接影响是累进的,其主要原因在于高收入居民交通燃料的支出比重远高于其他收入群体,而且与其他能源相比,交通燃料价格的上涨幅度最大。

(二)无政府价格管制情景下的间接影响。间接影响指通过居民的非能源商品消费而对居民消费支出产生的影响。Leontief(1951)提出的投入产出价格模型是研究部分产品价格变动影响其他产品价格的主要分析方法。该模型的设定建立在以下 4 个假设基础上:不考虑工资、利税和折旧的变化对价格的影响;在价格变化过程中和变化后,不考虑原材料、燃料、动力价格提高后企业可能采取的各种降低成本的措施;不考虑供求对价格的影响;不考虑政府的价

表 3 取消补贴对居民的直接影响(%)

	煤炭	交通燃料	电力
困难户	0.000	0.092	0.401
最低收入	0.000	0.126	0.389
低收入	0.000	0.135	0.349
中等偏下	0.000	0.184	0.325
中等	0.000	0.238	0.301
中等偏上	0.000	0.339	0.274
高收入	0.000	0.495	0.242
最高收入	0.000	0.754	0.192

格调控因素对价格变化的限制,即价格完全传导且没有时滞。

1. 投入产出价格模型。当第 k 部门的价格变动 ΔP_k 时,其他 $(n-1)$ 个部门受其影响价格呈成本推动型变化,计算公式为:

$$\Delta P_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \Delta P_i; j=1,2,\dots,n \quad (2)$$

其中, ΔP_i 表示第 i 种商品价格变动的幅度, a_{ij} 表示投入产出表的直接消耗系数。扣除第 k 行第 k 列,式(2)用矩阵表示为:

$$\begin{bmatrix} a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{n,k-1} & a_{n,k+1} & \cdots & a_{n,n} \end{bmatrix}^T \Delta P_n = (I - A_{n-1}^T) [\Delta P_1 \ \Delta P_2 \ \cdots \ \Delta P_{k-1} \ \Delta P_{k+1} \ \cdots \ \Delta P_n]^T \quad (3)$$

其中, A_{n-1} 是原 n 阶直接消耗系数矩阵去掉第 k 行和第 k 列后剩下的 $(n-1)$ 阶直接消耗系数矩阵。根据式(3),第 k 种商品价格提高 ΔP_k ,其他 $(n-1)$ 种商品价格的变动幅度为:

$$[\Delta P_1 \ \Delta P_2 \ \cdots \ \Delta P_{k-1} \ \Delta P_{k+1} \ \cdots \ \Delta P_n]^T = (I - A_{n-1}^T)^{-1} [a_{k1} \ a_{k2} \ \cdots \ a_{k,k-1} \ a_{k,k+1} \ \cdots \ a_{k,n}]^T \Delta P_k \quad (4)$$

2. 取消能源补贴的间接影响。基于式(4)和 2007 年 42 部门的投入产出表,可估算出能源价格上涨对各部门产出价格的影响;然后,将居民消费支出项目与投入产出表中相应部门的价格变化一一对应,可计算得到无政府价格管制情景下,取消能源补贴对居民消费支出的间接影响。结果见表 4。

可以看出,取消化石能源补贴的间接影响是累进的,收入越高,所受的间接冲击越大,这与 Coady 等(2006)的研究结果一致。其中,取消汽柴油补贴的间接影响最大,其次是电力,煤炭的影响最小。其原因有二:一是,汽柴油的补贴率最高,取消能源补贴将使汽柴油价格上涨幅度最大;二是间接影响与居民的消费结构和各部门燃料的中间投入密切相关。食品支出比例最高,低收入居民的食品支出比例相对较高。但随着收入的增加,食品支出比例逐渐下降,而交通通讯及教育文

表 4 无政府管制情景下取消化石能源补贴对居民分配的间接影响(%)

	煤炭	交通燃料	电力
困难户	0.283	1.329	0.637
最低收入	0.284	1.343	0.642
低收入	0.283	1.376	0.655
中等偏下	0.284	1.400	0.666
中等收入	0.285	1.418	0.675
中等偏上	0.287	1.451	0.687
高收入	0.289	1.483	0.700
最高收入	0.292	1.525	0.718

娱的支出增加。比较表 3 和表 4 还可以发现,取消能源补贴的间接影响大于直接影响。以取消交通燃料补贴为例,对最高收入居民消费的间接影响为 1.525%,直接影响为 0.754%。这说明能源价格上涨通过推动其他以能源为生产要素的产品和服务的价格上涨,对居民消费的影响远大于对能源的直接消费影响。这可能是由中国居民能源消费支出在总消费支出中的比例不高所致。

(三)政府价格管制情景下的间接影响。

1. 模型结构。如前文所述,在投入产出价格模型中,其中一个假设是不考虑政府的价格调控因素对价格变化的限制。但在现实经济体系中,能源商

品的特殊性质(公共利益性、自然垄断性、外部性等)决定了政府不可能远离市场,政府对能源价格进行管制的情形比比皆是,而管制的主要结果就是上游能源价格的上涨受阻于工业生产的中间环节,难以顺畅地传导至下游产品的价格变化。因此,政府价格管制情景下能源补贴变化对居民收入分配影响的分析具有重要现实意义。基于此,本文进一步采用 Coady 和 Newhouse(2005)的处理方法,分析了在取消某种能源补贴时,政府对相关能源部门存在价格管制的情景下,这种政策变化的居民收入分配效应。为简化分析,将所有部门分为两类:政府价格管制部门和政府价格非管制部门。

对于价格管制部门,生产者价格与消费者价格的关系为:

$$q^c = p^* + t^c \quad (5)$$

消费者价格的变化为:

$$\Delta q^c = \Delta p^* + \Delta t^c \quad (6)$$

其中, q^c 为管制部门的消费者价格, p^* 为管制部门的生产者价格, t^c 为税收, Δ 为变化量。

对于价格非管制部门,生产者价格与消费者价格的关系为:

$$q^{nc} = p^{nc} + t^{nc} \quad (7)$$

非管制部门生产者价格为 $q^{nc} = p^{nc}(q, w)$, 那么相应的消费者价格的变化为:

$$\Delta p^{nc} = \Delta p^{nc}(q, w) + \Delta t^{nc} \quad (8)$$

其中, q 表示中间投入成本, w 表示要素价格, Δp^{nc} 表示非管制部门消费者价格的变化, Δp^{nc} 表示非管制部门生产者价格的变化, Δt^{nc} 表示税收的变化。

当部门 k 的价格变动 Δp_k 时,对非管制部门 j 的影响为:

$$\Delta p_j^{nc}(q) = \sum_{i=1}^n \alpha_i a_{ij} \Delta q_i^{nc} + \sum_{i=1}^n \beta_i a_{ij} \Delta q_i^c; j = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

其中, α_i 表示对部门 j 的中间投入来自非管制部门生产产品的比例, β_i 表示对部门 j 的中间投入来自管制部门生产产品的比例。

式(9)用矩阵形式并化简可表示为:

$$\Delta p^{nc} = \Delta t^{nc} \alpha A H + \Delta p^* \beta A H + \Delta t^c \beta A H \quad (10)$$

其中, $H = (I - \alpha A)^{-1}$ 。假定税收不变,那么非管制部门的价格变化为:

$$\Delta q = \Delta p^{nc} \alpha + \Delta p^* \beta \quad (11)$$

2. 取消能源补贴的间接影响。根据我国的现实情况,本文将政府管制的部门设定为以下五个能源工业部门:煤炭开采和洗选业,石油和天然气开采业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,电力、热力的生产和供应业以及燃气生产与供应业。本文假定取消某种能源补贴时,被管制部门的产品价格无法上涨,而非管制部门的产品价格变化则可完全传导至终端产品。政府对能源部门存在价格管制时,取消能源补贴的间接影响见表5。

可以看出,政府对能源部门进行价格管制时,取消成品油补贴的间接影响

仍呈较强的累进性,电力的影响整体呈弱累进性,煤炭的间接影响接近中性。政府对能源部门的价格管制可使能源补贴改革对居民的间接影响程度显著下降,这是因为价格管制使被管制能源部门的产品价格无法上涨,特别是煤炭。以最高收入居民为例,取消煤炭补贴的间接影响从无管制时的 0.292%下降至管制时的 0.095%。这主要是因为电力部门消费了一半以上的煤炭,而对电力行业的价格管制使大部分煤炭价格的上涨无法向下游产业传导。而价格管制时成品油的间接影响与无管制时相比变化相对较小,因为交通部

表 5 政府价格管制情境下取消化石能源补贴对居民分配的间接影响(%)

	煤炭	交通燃料	电力
困难户	0.093	1.110	0.533
最低收入	0.093	1.127	0.535
低收入	0.095	1.165	0.545
中等偏下	0.095	1.192	0.551
中等收入	0.096	1.213	0.555
中等偏上	0.097	1.252	0.559
高收入	0.096	1.291	0.558
最高收入	0.095	1.345	0.556

门占了汽柴油消费总量的一半以上,但政府对交通部门没有价格管制。而且在居民消费支出结构中,收入越高,交通支出比例越高,所以取消成品油补贴的间接影响仍呈较强的累进性。与无政府管制情景下的结果相同,取消化石能源补贴的间接影响仍大于直接影响。

(四)综合影响。在直接影响下,能源价格变化通过居民直接能源消费对其消费支出产生影响。如果假定不存在能源替代,取消某种能源补贴不会引起其他能源价格的变化,各种能源补贴改革的影响是独立的,那么不管是否存在政府对能源工业部门的价格管制,直接影响是相同的。因此,将直接影响和两种情景下的间接影响相加,即可得到取消化石能源补贴的综合影响(见表 6)。

可以看出,不同种类能源补贴改革对居民的影响差异很大。首先,补贴改革对不同收入组居民的收入分配影响不同。取消交通燃料补贴的累进性很强;取消煤炭补贴

表 6 取消化石能源补贴对居民分配的综合影响(%)

	无价格管制			有价格管制		
	煤炭	交通燃料	电力	煤炭	交通燃料	电力
困难户	0.283	1.422	1.039	0.093	1.203	0.934
最低收入	0.284	1.470	1.031	0.093	1.253	0.924
低收入	0.283	1.510	1.004	0.095	1.299	0.895
中等偏下	0.284	1.583	0.990	0.095	1.375	0.876
中等收入	0.285	1.657	0.975	0.096	1.452	0.856
中等偏上	0.287	1.790	0.961	0.097	1.591	0.832
高收入	0.289	1.979	0.943	0.096	1.786	0.801
最高收入	0.292	2.279	0.910	0.095	2.099	0.747

的累进性很弱,接近中性;而取消电力补贴的影响则是累退的,低收入居民受到的冲击更大。其次,不同能源改革的影响程度不同,取消成品油补贴对居民消费支出的冲击最大。再次,政府的价格管制对减轻补贴改革冲击较为显著,其中煤炭影响的下降幅度最大。最后,不管有无政府价格管制,补贴改革对居民消费支出的间接影响都大于直接影响。

五、结论与政策建议

(一)主要结论。

1. 我国不同收入居民的能源消费水平和结构不同,且符合能源阶梯理论。低收入家庭以煤炭等传统能源消费为主,中高收入以上居民以汽柴油、电

力等能源消费为主。低收入居民的煤炭和电力消费支出占总支出的比重大于高收入居民,交通燃料支出比重小于高收入居民。困难户的能源总消费支出比例为 7.72%,最高收入居民为 5.06%。

2. 取消能源补贴对居民收入分配的直接影响,不同收入居民的能源消费结构决定了不同种类能源补贴改革直接影响的差异。由于电煤不直接进入居民能源消费,取消电煤补贴对居民消费不产生直接影响。而取消电力补贴的收入分配影响是累退的,困难户电力消费支出比重将增加 0.401%,而高收入居民仅增加 0.192%。取消成品油补贴的收入分配影响则是累进的,对高收入以上居民支出的影响最大,消费支出增长 0.754%,而困难户居民消费则增加 0.093%。

3. 取消能源补贴对居民收入分配的间接影响,取消交通燃料的冲击最大,其次是电力,煤炭的冲击最小。政府对能源价格的管制能减轻取消能源补贴的间接影响。在政府管制和不管制的情景下,取消交通燃料能源补贴对居民的间接影响都呈强累进性,电力则呈弱累进性,煤炭接近中性。

4. 取消能源补贴对居民收入分配的综合影响,不同种类能源补贴改革对居民消费的影响差异很大。第一,不同种类燃料的收入分配影响不同。取消交通燃料补贴的累进性很强,取消煤炭补贴接近中性,而取消电力补贴则是累退的。第二,不同种类燃料的影响程度不同,取消成品油补贴对居民消费的影响最大。第三,补贴改革对居民的间接影响大于直接影响。

(二)政策建议。能源稀缺、能源价格走高、能源供需矛盾激化、全球气候变化以及二氧化碳减排等一系列因素都要求我国改革或取消化石能源补贴政策。由于中国的化石能源补贴大多采取压低消费价格的形式,补贴改革将引起能源价格上涨,从而对居民的收入分配产生影响。当补贴改革不可避免时,合理的补贴改革机制和路线设计就显得尤为关键。

福利经济学家罗尔斯主张在保证分配“公正”的同时,要照顾到“社会最不利”成员的利益。为了减轻补贴改革对贫困居民的冲击,政府可以考虑先从取消煤炭补贴开始。一方面,取消煤炭补贴对居民消费的冲击最小,而且冲击随收入的减少而减小;另一方面,煤炭补贴改革的对象是电煤,对居民没有直接影响,居民对此敏感度较低,改革也更易推行。然后是成品油改革,成品油消费以高收入群体消费更多为典型特征,成品油补贴是累退的,但取消成品油补贴的影响是累进的,对低收入居民的冲击也不大。这有利于改善收入分配的不公和效率。相比煤炭和交通燃料,电力与居民的基本生活联系更紧密。在一个国家或地区的初始发展阶段,电力能源投入对人文发展指数(HDI)的提高有显著的促进作用,而且取消电力补贴的分配影响是累退的。居民收入越低,受冲击越大。政府可考虑最后改革居民电力补贴。居民电力补贴改革的重点是机制设计,提高补贴的针对性。

虽然我们的研究结果显示,居民的能源消费支出比例较小,能源补贴改革

对居民消费支出的直接影响较为有限,但补贴改革对居民的间接影响远大于直接影响,取消补贴引起的能源价格上涨带动其他大宗商品价格上涨,通常会导致成本推动型通货膨胀,即使可能存在滞后(林伯强,2011)。而且,随着能源补贴改革的推进,中短期推动能源价格上涨的因素可能有增无减,能否保持温和的通胀是对政府的严峻考验。政府要充分重视补贴改革的间接影响,做好应对之策。

政府对能源价格的管制能减小能源补贴改革对居民收入和消费的冲击,这也是目前政府防止通货膨胀的常用方法。但政府在补贴改革的同时推行价格管制会使改革效果大打折扣。除了能源价格管制,要降低能源补贴改革对居民收入分配的影响,政府应采取相应的补偿措施,并将能源补贴改革与更广泛的改革相结合,建立和完善社会保障体系。部分补偿资金可来源于取消不合理补贴节省下来的资金。Jensen 和 Tarr(2002)研究发现,如果伊朗政府将取消补贴的资金全部转移支付给贫困居民,那么农村贫困居民的收入将增加 200%,城镇贫困居民的收入将增加 100%。其中,补偿机制可考虑直接转移,如现金或优惠券等;间接转移机制可考虑施行使穷人家庭获得社会公共服务等公共政策,如增加贫困居民医疗、教育等支出等举措。

* 本文还受上海市“晨光计划”(12CG45)、上海市重点学科建设项目(B801、B802)、上海财经大学数理经济学教育部重点实验室开放课题(201301KF01)及上海财经大学“211 工程”四期重点学科建设项目的资助。

注释:

- ①相关统计资料并未报告各收入组居民天然气的消费量,考虑到通常居民平均天然气消费支出比重较小,本文对天然气不做考察。
- ②“能源阶梯”指随着收入的增加,低级别的能源消费(薪材、煤炭)通常会逐渐转向现代能源消费(天然气、电力)。该理论由 Barnes 等(1997)在研究发展中国家农村能源使用时提出,用于解释居民能源消费转变。

主要参考文献:

- [1]李虹,董亮,谢明华.取消燃气和电力补贴对我国居民生活的影响[J].经济研究,2011,(2):100—112.
- [2]林伯强.能源价格上涨将带来成本推动型通胀[N].新浪财经,2011—2—28.
- [3]林伯强,蒋竺均,林静.有目标的电价补贴有助于能源公平和效率[J].金融研究,2009,(11):1—18.
- [4]Andriamihaja N, Vecchi G. An evaluation of the welfare impact of higher energy prices in Madagascar[R]. Africa Region Working Paper Series No.106, 2007.
- [5]Clements B, Jung H, Gupta S. Real and distributive effects of petroleum price liberalization: The case of Indonesia[J]. Developing Economies, 2007, 45(2): 220—237.
- [6]Gangopadhyay S, Ramaswami B, Wadhwa W. Reducing subsidies on household fuels in India: How will it affect the poor[J]. Energy Policy, 2005, 33(18): 2326—2336.
- [7]IEA. World energy outlook[M]. Paris: International Energy Agency, 2008.
- [8]IEA. World energy outlook[M]. Paris: International Energy Agency, 2010.

- [9]Jensen J, Tarr D. Trade, foreign exchange, and energy policies in the Islamic Republic of Iran: Reform agenda, economic implications, and impact on the poor[R]. Policy Research Working Paper No.2768 The World Bank, 2002.
- [10]Kebede B. Energy subsidies and costs in urban Ethiopia: The cases of kerosene and electricity[J]. Renewable Energy, 2006, 31(13): 2140—2151.
- [11]Kpodar K. Distributional effects of oil price changes on household expenditures: Evidence from Mali[R]. IMF Working Paper No.06/91, 2006.
- [12]Lin B Q, Jiang Z J. Estimates of energy subsidies in China and impact of energy subsidy reform[J]. Energy Economics, 2011, 33(2): 273—283.

Effects of the Cancellation of Fossil Fuel Subsidies on Income Distribution in China: A Simulation Analysis Based on the Input-output Price Model

JIANG Zhu-jun¹, SHAO Shuai²

(1. *Institute for Advanced Research, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*; 2. *Institute of Finance and Economics, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*)

Abstract: Based on the summary of the energy consumption characteristics of residents with different income levels, this paper adopts the input-output price model to simulate the distributional effects of the cancellation of fossil fuel subsidies with and without government price regulation. The results are shown as follows: firstly, the distributional effects of the cancellation of fossil fuel subsidies differ; as for the comprehensive effect, the cancellation of transportation fuel subsidies has the strongest progressivity, and the cancellation of coal subsidies weakest; the cancellation of electricity subsidies is regressive; the cancellation of refined oil subsidies has the greatest shocks to residents, followed by the cancellation of electricity and coal subsidies; secondly, the indirect effect of subsidies reform on residents is larger than the direct one; thirdly, government price regulation can weaken the negative shocks of subsidies reform. The reform of energy subsidies can start from energy with strong progressivity and weak effects like transportation fuel, and take some subsidies measures to weaken the shocks of the reform to the poor.

Key words: fossil fuel subsidy; input-output price model; distributional effect; price regulation

(责任编辑 许 柏)