

实施节能减排的地方政府行为研究

申亮*

摘要: 在我国由中央政府主导的节能减排模式下, 地方政府的经济行为成为影响节能减排成效的关键因素。本文首先构建了理论模型, 然后运用聚类分析法和因子分析法, 研究地方政府在实施节能减排中的经济行为。研究表明: 地方政府节能减排动力和能力不足。在实施节能减排过程中, 地方政府主要将工作重点放在经济发展、工业污染治理项目建设、能源消耗、工业“三废”的治理等方面, 对节能减排的投资力度和影响居民生活的方面重视不够。现行财权事权不对称的财政体制和政绩考核机制是地方政府实施节能减排的主要制度性障碍, 因此, 要建立节能减排的长效机制, 必须进行相应的制度改革。

关键词: 节能减排 地方政府 聚类分析 因子分析

一、引言

当前, 中国已经成为全球第二大二氧化碳排放国, 二氧化碳排放量呈现快速增长趋势, 要求中国承担一定减排责任的国际呼声也不断高涨起来。2009年, 哥本哈根世界气候大会召开前夕, 中国政府提出了到2020年单位国内生产总值(GDP)碳排放要在2005年的基础上下降40%~45%的目标。而在此之前, 中国的“十一五”节能减排计划已经实施到了最后一年。能否完成节能减排的近期和远期目标不仅关系到国内发展模式的切实转型, 更关系到中国的国际声誉。

国内外学者在节能减排的研究中, Decanio(1993)运用公共财政理论, 指出信息不充分、资金制约以及未来的不确定性等原因是私人部门自主进行节能行为的障碍, 需由政府制定相关政策以推动私人向节能产品的投资。Drezner(1999)对一些已经实施能源政策的国家, 从直接管制、经济激励等政策措施的实施效果等方面进行评价和分析, 结果表明经济激励政策取得了相对较好的效果, 并认为税收优惠将是未来能源政策的发展方向。随着计量经济学的发展, 学者们更多地运用数学模型来对能源政策实施的效果进行经济评价和比较。Glasure和Lee(1997)选用多个国家的数据, 运用Granger因果分析方法进行检验, 研究表明对于不同国家, 能源消耗与经济增长之间的因果关系是不同的。Schlegelmilch(1998)采用一般线性模型分析了政府征收能源税对不同能源价格及对节能投资的影响。陈文颖等(2004)应用中国MARKAL-MACRO模型进行模拟分析, 定量地描述了各种减排情景下减排对GDP增长影响, 结果表明: 当减排率为0~45%时, 实施减排约束当年的GDP损失率在0~2.5%之间, 且越早开始实施减排GDP损失率越大。王灿等(2005)以2010年实施碳税政策为模拟情景, 定量描述了减排政策下国内生产总值、能源价格、资本价格等宏观经济变量的变化。研究指出, 在中国实施二氧化碳减排政策将有助于能源效率的提高, 但同时也将对中国经济增长和就业带来负面影响。魏巍贤(2009)构建了中国的能源环境CGE模型, 利用该模型模拟分析减少重工业出口退税、征收化石能源从价资源税以及经济结构变动的节能减排效果和宏观经济影响。研究表明, 征收化石能源

* 申亮, 山东经济学院财政金融学院, 邮政编码: 250014 电子信箱: shenliang74@126.com。

本文受第47批中国博士后科学基金资助项目“后危机时代政府投资透明度问题研究”(项目编号: 20100471535)、山东省社会科学规划研究项目“财政信息分配与公共治理效率研究”(项目编号: 09CJGJ19)和山东省博士后创新项目“财政透明度进程中的公众参与问题研究”(项目编号: 200903082)的资助。

从价资源税是节能减排的一个有效途径,但由于其对宏观经济也将造成较大负面影响,其征收必须结合各种补贴形式,同时必须建立一个合理透明的能源价格机制。陈忠全和赵新良(2009)通过建立模型,对节能减排工作中上级政府与下级政府、地方政府与企业以及企业之间的博弈进行了分析,指出节能减排的政策措施必须是多元化、综合性的,需要多种政策措施的综合运用。周力和应瑞瑶(2010)基于1992-2006年省级面板数据的联立方程模型,对开放经济与节能减排的协调路径作了实证分析与情景模拟。研究结果表明:贸易与投资自由化虽然也会通过技术溢出等机制对我国能源与环境产生一定的积极影响,但是,基于规模效应的主导作用,贸易与投资自由化仍将促使我国能源消耗与污染排放的总量增加。

综上,在已有的研究成果中,从地方政府的角度研究节能减排的并不多。本文认为,作为我国的一项长期战略任务,政府应该建立起节能减排的长效机制。而在这一制度构建中,地方政府的经济行为是影响节能减排成效的关键因素。本文首先构建了在实施节能减排过程中反映地方政府经济行为的理论模型,然后,运用聚类分析法和因子分析法对地方政府的经济行为进行实证研究,指出其存在的问题,最后,就其制度完善给出了相应的政策建议。

二、模型构建

在我国财政分权改革之后,中央政府和地方政府之间在保持着改革前行政隶属关系的同时,还具有了契约关系的性质。地方政府成为拥有独立经济利益的政治组织,它可以在一定程度上支配财政收入并负担相应的财政支出责任,具有了十分明确且相对独立的经济利益和行为目标,即追求地方经济利益最大化。但同时,中央政府对地方官员的考核、任命仍然具有绝对的权威,这使得任何地方政府官员都处于一个政治晋升博弈中。地方经济增长状况和实施节能减排的情况是考核地方官员政绩的关键指标,通过追求经济增长速度和环境效益获得政治晋升是地方官员目标函数的重要组成部分。因此,在执行节能减排政策过程中,就某一届地方政府而言,在其任职期间,能够实现经济效益与环境效益的双赢是地方政府的最优目标。

为研究方便,假设地方政府可支配的投资总量为1,地方政府的投资方向为经济增长投资和节能减排投资。设地方政府为追求经济增长的投资为 x ,则为执行节能减排政策的投资为 $1-x$ 。由于环境效益具有滞后性、长期性、不确定性、复杂性等特点,其产出成果在短期内不易被观测,尤其是在某届政府任期内很难形成效益,所以这里假设总收益函数为:

$$\pi = \pi_1 + \pi_2; \pi_1 = a(x + \varepsilon_1), \pi_2 = (1-x + \varepsilon_2)/b$$

其中, π_1 表示地方政府资金投入而获得的经济收益($a > 1$), π_2 表示地方政府实施节能减排而获得的环境收益($b > 1$),且 $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2)^T$ 为外生的随机变量,

$$\varepsilon \sim N(0, \Sigma), \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & 0 \\ 0 & \sigma_2^2 \end{bmatrix}; \sigma_1^2, \sigma_2^2 > 1$$

在实施节能减排政策过程中,假定地方政府是风险规避的,且绝对风险规避度量为 ρ 那么地方政府投资的风险成本为 $\rho(\text{var}\pi)/2 = \rho[(ax)^2\sigma_1^2 + (1-x)^2\sigma_2^2/b^2]/2$

相应地,地方政府投资获得的确定性等价收入 CE 为:

$$CE = E(\pi) - \frac{1}{2}\rho(\text{var}\pi) = ax + (1-x)/b - \frac{1}{2}\rho[(ax)^2\sigma_1^2 + (1-x)^2\sigma_2^2/b^2]$$

其中, $E(\pi)$ 为投资产出 π 的期望值。

地方政府的目标是通过实现经济效益与环境效益的双赢,进而获得政治晋升。所以地方政府的目标函数为:

$$\begin{aligned} \max_x CE &= ax + (1-x)/b - \frac{1}{2}\rho[(ax)^2\sigma_1^2 + (1-x)^2\sigma_2^2/b^2] \\ \text{s.t.} & (1-x)/b \geq u \end{aligned} \quad (1)$$

其中, u 为中央政府要求地方政府完成节能减排指标规定要实现的环境效益。

由(1)式易得, $\partial^2 CE / \partial x^2 < 0$ 所以目标函数是凹函数,存在最大值。求解上式可得:

结论 1 当 $x = \frac{ab^2 - b + \sigma_2^2}{a^2 \sigma_1^2 b^2 + \sigma_2^2}$ 时, (1)式中目标函数取得最大。即地方政府对追求经济增长的最优投资为:

$$x = \frac{ab^2 - b + \sigma_2^2}{a^2 \sigma_1^2 b^2 + \sigma_2^2} \quad (2)$$

由 (2)式可得:

结论 2 地方政府对追求经济增长的投资 x 与环境收益的不确定性 σ_2^2 正相关, 与经济收益的不确定性 σ_1^2 负相关。

证明: 因为 $\partial x / \partial \sigma_2^2 = \frac{ab^2(a\sigma_1^2 - 1) + b}{(a^2\sigma_1^2 b^2 + \sigma_2^2)^2} > 0$ $\partial x / \partial \sigma_1^2 = -\frac{ab^2 - b + \sigma_2^2}{(a^2\sigma_1^2 b^2 + \sigma_2^2)^2} < 0$ 所以结论正确。

结论 2 说明, 环境效益投资的不确定性程度越高, 地方政府对经济增长的投资越大, 对节能减排的投资就越小; 经济产出不确定性程度越低, 地方政府对经济增长的投资越大, 对节能减排的投资就越小。

在地方政府任职期间, 在增加经济收益与积极实施节能减排、实现环境收益这两个目标中, 实现经济效益的努力的不确定性 σ_1^2 有限, 而实施节能减排的努力的收益的不确定性 σ_2^2 比较大, 分析中假设 $\sigma_2^2 \rightarrow +\infty$, 这样, 对于不确定性非常大的实施节能减排的任务可通过 ($\sigma_2^2 \rightarrow +\infty$) 时 x 的极限加以描述 (林元庆, 2002)。计算可得, $\lim_{\sigma_2^2 \rightarrow +\infty} x = 1$, $\lim_{\sigma_2^2 \rightarrow +\infty} (1-x) = 0$ 。

这意味着在某届地方政府任期内, 考虑到自身收益的最大化, 地方政府会把尽可能多的投资投向追求经济增长, 而仅仅把能完成节能减排指标的非常少的资金用来实施节能减排 (此时, 在模型中 $(1-x)/b = u$)。换句话说, 相对于经济增长这个硬指标来说, 节能减排对地方政府的约束是弹性的。地方政府会为了保证经济增长目标而有可能减少对节能减排的努力程度。

为了验证这一结论的正确性, 下面, 本文运用 2008 年的数据来实证分析各地方政府在节能减排中的经济行为。

三、评价指标选择

在综合国内和国外研究的基础上, 根据实施节能减排政策中政府行为的特点, 我们选取指标如下:

X1 人均地区生产总值;

X2 环境污染治理投资总额占国内生产总值比重 (%);

X3 政府补助工业污染治理投资率 = (排污费补助 + 政府其他补助 + 银行贷款) / 工业污染治理项目当年投资来源总额;

X4 工业污染治理项目本年完成投资 (万元);

X5 工业污染治理项目本年竣工数;

X6 单位地区生产总值能耗 (等价值);

X7 单位地区工业增加值能耗 (规模以上, 当量值);

X8 人均生活污水排放率 = 人均生活污水排放量 / 人均用水量 = 生活污水排放量 / 人口总数 / 人均用水量;

X9 工业废水达标率 = 工业废水排放达标量 / 工业废水排放总量;

X10 工业废气排放量 (亿标立方米);

X11 工业二氧化硫去除率 = 工业二氧化硫去除量 / 工业二氧化硫排放量;

X12 工业烟尘去除率 = 工业烟尘去除量 / 工业烟尘排放量;

X13 工业粉尘去除率 = 工业粉尘去除量 / 工业粉尘排放量;

X14 工业固体废物利用率 = 工业固体废物综合利用量 / 工业固体废物产生量;

X15 工业固体废物排放率 = 工业固体废物排放量 / 工业固体废物产生量。

在这些指标中, X1 反映了各地区的经济发展水平; X2~ X5 反映了对环境污染治理的投资情况, 其中 X4、X5 反映了对工业污染治理项目的建设情况; X6、X7 反映了节能减排中能源消耗情况; X8~ X15 主要反

映了节能减排中的“减排”情况,其中 X8反映了个人生活用水节约情况;X9~ X15反映了工业污染物——废水、废气、废物的排放情况,其中 X9是指废水排放和治理情况;X10~ X12是指废气的排放情况;X13~ X15是指固体废物排放情况。

各指标对应的数据如表 1所示。

为了消除指标之间单位不同以及指标方向不同对计算结果的影响,本文对指标进行了规格化处理,方法如下:

(1)对正向指标,处理方式如下:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{i=1, \dots, 31} x_{ij}}{\max_{i=1, \dots, 31} x_{ij} - \min_{i=1, \dots, 31} x_{ij}}, j=1, 2, \dots, 15$$

(2)对逆向指标,处理方法如下:

$$x'_{ij} = \frac{\max_{i=1, \dots, 31} x_{ij} - x_{ij}}{\max_{i=1, \dots, 31} x_{ij} - \min_{i=1, \dots, 31} x_{ij}}, j=1, 2, \dots, 15$$

采用此方法处理,将所有指标转化为 [0 1]之间的正向指标,实现了指标的规格化。在本文指标中, X6 X7 X8 X10 X15为逆向指标,其他指标均为正向指标,规格化的数据一览表(略)。

表 1 指标数据一览表

地区	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
北京市	63029	1.458	0.178	78474.8	154	0.76	1.33	0.294	0.983	4316	1.947	100	71.05	0.722	0.00076
天津市	55473	1.072	0.062	168270.4	192	1.069	1.33	0.178	0.999	6005	1.053	52.7	160.39	0.995	0.00000
河北省	23239	1.287	0.058	205674.9	338	1.895	4.19	0.058	0.955	37558	0.801	54.4	14.62	0.645	0.003077
山西省	20398	2.031	0.048	529369.8	1032	2.888	5.89	0.115	0.856	23180	1.027	38.6	6.78	0.568	0.014333
内蒙古	32214	1.739	0.010	219189.2	186	2.413	5.37	0.023	0.826	20190	1.121	55.0	11.27	0.494	0.003724
辽宁省	31259	1.216	0.047	201645	185	1.775	2.92	0.090	0.885	40219	0.891	32.4	25.26	0.479	0.000073
吉林省	23514	0.928	0.054	93864.7	136	1.591	2.8	0.067	0.872	6155	0.286	34.6	42.83	0.601	0.000000
黑龙江	21727	1.189	0.058	95079.3	123	1.412	2.23	0.024	0.868	7796	0.094	30.6	8.95	0.738	0.000159
上海市	73124	1.121	0.022	103901.1	230	0.873	1.2	0.151	0.988	10436	0.807	129.1	129.43	0.955	0.000000
江苏省	39622	1.306	0.032	397125.5	761	0.891	1.57	0.045	0.977	25245	1.651	69.0	14.42	0.987	0.000000
浙江省	42214	2.419	0.022	148006.5	902	0.864	1.43	0.069	0.908	17633	1.797	78.7	27.77	0.924	0.000440
安徽省	14485	1.566	0.043	115341.1	158	1.171	2.86	0.038	0.962	15749	2.654	45.4	9.96	0.836	0.000000
福建省	30123	0.768	0.007	155762.8	608	0.907	1.37	0.049	0.985	9150	0.725	65.2	13.23	0.732	0.000493
江西省	14781	0.605	0.079	50665.3	223	1.023	2.72	0.030	0.930	7456	2.555	66.9	16.62	0.397	0.001503
山东省	33083	1.391	0.036	844159.4	962	1.231	2.02	0.083	0.989	33505	1.516	82.0	23.54	0.937	0.000006
河南省	19593	0.597	0.038	246110.4	430	1.34	3.78	0.077	0.949	20264	1.051	44.8	20.40	0.745	0.000276
湖北省	19860	0.795	0.049	161453.3	345	1.462	3.33	0.061	0.937	11558	1.278	41.0	16.65	0.768	0.001162
湖南省	17521	0.819	0.042	143905.1	375	1.352	2.74	0.049	0.921	9249	1.043	26.6	5.33	0.804	0.006420
广东省	37589	0.461	0.026	403275.9	1175	0.771	1.04	0.100	0.897	20510	0.991	39.3	30.28	0.866	0.002481
广西	14966	1.297	0.017	149751.4	524	1.191	2.88	0.045	0.857	11643	0.653	17.3	6.95	0.624	0.001775
海南省	17175	0.870	0.108	3774.4	28	0.905	3.15	0.064	0.947	1345	1.882	89.6	10.26	0.927	0.000027
重庆市	18025	1.320	0.057	97396.2	170	1.371	2.63	0.094	0.935	7351	1.042	27.7	2.72	0.801	0.064403
四川省	15378	0.805	0.070	193808.2	540	1.498	2.82	0.074	0.949	12997	0.637	46.0	17.04	0.617	0.001451
贵州省	8824	0.696	0.040	102029.3	256	3.188	5.21	0.043	0.717	6842	1.082	69.7	11.16	0.400	0.009512
云南省	12587	0.774	0.026	102677.2	416	1.708	3.4	0.033	0.927	8316	2.725	53.8	30.74	0.479	0.004937
西藏	13861	0.051	0	0	0	0	0	0.007	0.297	13	0	0.6	0.084	0	0.713150
陕西省	18246	1.102	0.023	106582.2	192	1.426	2.46	0.066	0.972	9706	0.452	26.7	9.13	0.403	0.004298
甘肃省	12110	0.982	0.07	118435.8	246	2.199	4.59	0.025	0.59	5685	3.372	37.2	9.79	0.351	0.003634
青海省	17389	1.882	0.022	11165.3	33	3.121	3.64	0.038	0.531	3237	0.087	25.6	8.74	0.311	0.001309
宁夏	17892	2.813	0.075	9063.1	100	4.099	8.68	0.023	0.875	4403	0.417	48.91	10.51	0.627	0.004366
新疆	19893	1.135	0.032	88878.3	164	2.092	2.91	0.01	0.659	6154	0.0907	20.16	3.32	0.479	0.026668

数据来源: 根据国家统计数据库 ([http // 219.235.129.58/welcome.do](http://219.235.129.58/welcome.do)) 数据整理计算得到(均为 2008 年度数据)。

四、地方政府行为的聚类分析

聚类分析(Cluster Analysis)又称群分析,是根据“物以类聚”的道理,对样品或指标进行分类的一种多元统计分析方法,它讨论的对象是大量的样品,要求能合理地按各自的特性来进行合理的分类,没有任何模式

可供参考或依循,即是在没有先验知识的情况下进行的。其基本思想是同一类别的个体有较大的相似性,不同类别的个体差异较大,于是根据一批样品的多个观测指标,找出能够度量样品(或变量)之间的相似度的统计量,并以此为依据,采用某种聚类法,将所有样品(或变量)分别聚合到不同的类别中。为了真实反映节能减排的政府行为,本文选取指标 X2~X15 进行聚类分析(把指标 X1 去除)。

这里我们利用 DPS 数据处理系统 7.05 版来对前述规格化后的数据(指标 X2~X15 对应的数据)进行系统聚类分析,聚类距离采用欧氏距离,聚类方法采用最长距离法。得到聚类分析的聚类谱系图如图 1 所示。

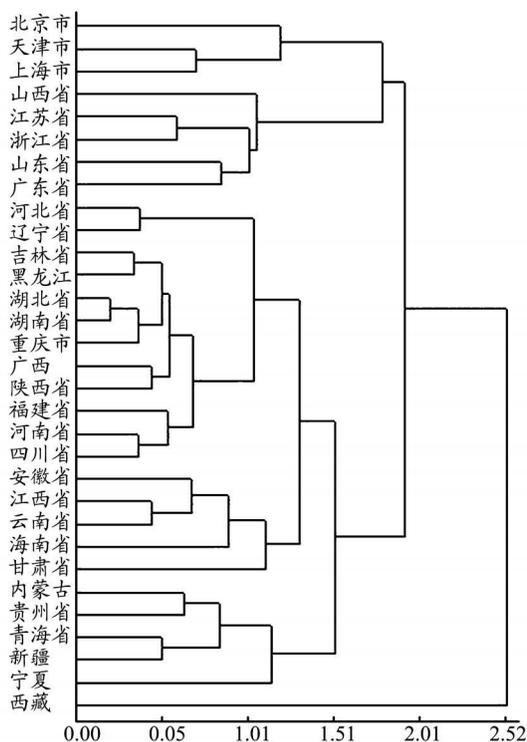


图 1 聚类谱系图

如果选取距离为 1.17,则我国 31 省(自治区、直辖市)可以划分为 9 类。第一类:北京市;第二类:天津市、上海市;第三类:山西、江苏、浙江、山东、广东;第四类:河北、辽宁、吉林、黑龙江、湖北、湖南、重庆市、广西、陕西、福建、河南、四川;第五类:安徽、江西、云南、海南、甘肃;第六类:内蒙古、贵州、青海、新疆、宁夏;第七类:西藏。

从上述聚类结果可以看出,各地方政府实施节能减排的效果基本上与经济发展水平相吻合,具有较明显的区域性。说明地方政府实施节能减排的力度主要受经济发展水平的制约,经济发展水平较高、经济结构调整较好的地方政府节能减排实施效果好,而经济发展水平较低、发展压力较大的地方政府实施节能减排力度不大。这在一定程度上也反映了我国大部分地方政府依然遵循着粗放式的发展模式,依靠高能耗、高污染的产业发展地方经济,不仅造成资源的大量浪费,也加大了环境破坏力度,走的依然是“先污染后治理”的发展模式。

此外,聚类结果也从侧面反映了大部分地方政府由于实施节能减排的财力有限,不能有效解决节能减排高额的治理费用。高额的治理费用是影响节能减排工作的一项重要因素,需要中央政府给予资金和政策上的大力支持。

从上述聚类分析中,我们已经知道各地方政府在节能减排过程中呈现一定的区域性,那么各地方政府在实施节能减排过程中,将工作的重点放在哪几方面呢?下面我们通过因子分析法来说明这个问题。

五、地方政府行为的因子分析

因子分析 (Factor Analysis) 指研究从变量群中提取共性因子的统计技术。其基本目的是用少数几个因

子去描述许多指标或因素之间的联系,即将相关性比较密切的几个变量归在同一类中,每一类变量就成为一个因子(之所以称其为因子,是因为它是不可观测的,即不是具体的变量),以较少的几个因子反映原资料的大部分信息。运用这种研究技术,我们可以方便地找出影响地方政府行为的因素,以及地方政府在节能减排中的工作重点。下面,我们对我国 31 个地方政府进行因子分析。

(一) KMO 检验和 Bartlett 球体检验

采用因子分析法对以上 15 个指标(指标 X1~X15)数据进行统计分析,首先要检验因子分析的适用性。通常认为, KMO 在 0.7 以上,数据适于做因子分析(马庆国, 2002)。统计分析得到样本的 KMO 测试系数为 0.74 大于 0.7, 达到因子分析的可行性标准; 样本分析的 Bartlett 球体检验的卡方检验值为 288.557, 显著性概率为 0.000(如表 2 所示), 小于任何显著性水平之值, 表明可以拒绝相关系数为 0 和相关系数矩阵为单位矩阵的原假设, 因此, 各变量之间具有较强的相关性, 所得数据适合进行因子分析。

表 2 KMO 检验和 Bartlett 球体检验结果

KMO 样本测度		0.739
Bartlett 球体检验	Approx. Chi-Square	288.557
	显著性概率 Sig.	0.000

(二) 主因子数的计算

将表 1 的数据导入 DPS 数据处理系统, 计算得到样本对应的相关矩阵的特征值以及特征值的信息贡献百分率、累计百分率如表 3 所示。

表 3 相关矩阵的特征值及贡献率

	特征值	特征值的信息贡献百分率 (%)	累计百分率 (%)
1	4.69949	31.33	31.33
2	2.85134	19.01	50.34
3	2.34644	15.64	65.98
4	1.34191	8.95	74.93
5	0.88211	5.88	80.81
6	0.72293	4.82	85.63
7	0.55468	3.70	89.33
8	0.48504	3.23	92.56
9	0.37206	2.48	95.04
10	0.27936	1.86	96.90
11	0.18626	1.24	98.14
12	0.12249	0.82	98.96
13	0.07611	0.51	99.47
14	0.05714	0.38	99.85
15	0.02264	0.15	100

由表 3 可见, 相关矩阵的前 6 个公共因子的特征值分别为 4.69949、2.85134、2.34644、1.34191、0.88211、0.72293, 它们对样本方差的贡献和(即累计百分率)达到 85.63%。这就意味着前六个因子已经显示出原始数据所提供的足够信息, 所以选择主因子数为 6。

(三) 主因子的选择

通过计算因子载荷矩阵发现, 每个主因子 $F_i (i=1, 2, \dots, 6)$ 对几乎每个指标 $X_i (i=1, 2, \dots, 15)$ 的负荷量都差不多, 从共同度来看, 每个因子对几乎每个指标的依赖程度不很大, 它们的方差有相当大的部分仍不能被公共因子所解释, 因此被包含在特殊因子的方差之中。为了使得每个因子的实际意义比较清楚, 对因子作方差极大正交旋转, 使得因子载荷矩阵的每一行的元素尽量两极化。正交旋转后的因子载荷矩阵如表 4 所示。

从表 4 的结果可看出, 第一个主因子 F1 在 15 个指标中, 在 X1(人均地区生产总值)和 X13(工业粉尘去除率)有较大的载荷, 载荷分别为 0.94025 和 0.85867, 所以, 我们选择这两个指标代表第一个主因子。其

中, 指标 X1反映了各地区的经济发展水平, 指标 X13反映了工业废气治理情况, 故将 F1命名为经济发展与工业除尘因子。

第二个主因子 F2在 X6(单位地区生产总值能耗)、X7(单位地区工业增加值能耗)两个指标上有较大的载荷, 载荷分别为 - 0.92447和 - 0.87281, 所以, 我们选择这两个指标代表第二个主因子。这两个指标主要反映了节能减排中的能源消耗情况, 因此将 F2命名为能耗因子。这两个指标的载荷为负, 说明节能减排政策实施的好坏和能源的消耗量是相逆的, 节能减排政策实施越好, 能源的消耗量越少。

第三个主因子 F3在 X4(工业污染治理项目本年完成投资)、X5(工业污染治理项目本年竣工数)两个指标上有较大的载荷, 载荷分别为 - 0.93048和 - 0.84477, 我们选择这两个指标代表第三个主因子。这两个指标主要反映工业污染治理投资项目的建设情况, 可将 F3命名为污染治理项目建设因子。该指标的变化与节能减排政策实施的变化也是反方向的, 这说明节能减排的效果越好, 需要对工业污染建设项目的投资也会随之越来越少。

第四个主因子 F4在 X11(工业二氧化硫去除率)这个指标上有较大的载荷, 载荷为 0.9484, 所以, 我们选择这个指标代表第四个主因子。可将 F4命名为工业二氧化硫去除因子。

第五个主因子 F5在 X9(工业废水达标率)上有较大的载荷, 载荷为 0.86901, 我们选择这个指标代表第五个主因子。该指标主要反映了各地区对工业废水的治理情况, 故将 F5命名为工业废水治理因子。

第六个主因子 F6在 X3(政府补助工业污染治理投资率)这个指标上有较大的载荷, 载荷为 - 0.88341, 我们选择这个指标代表第六个主因子。该指标反映了各地区政府对工业污染治理投资的情况, 可将 F6命名为政府补助工业污染治理投资因子。这个指标的变化和节能减排政策实施的变化也是反方向的, 说明随着节能减排政策实施的效果增加, 需要政府对工业治理污染的投资的补助就会越来越少。

选择出六个主因子后, 我们还需要对这六个主因子的信度进行分析, 看它们是否符合主因子的要求。用 Cronbach α 系数分析变量的内部一致性, 通常采用 Cronbach α 系数最小为 0.70的标准(李怀祖, 2004)。当 Cronbach α 系数小于 0.70时, 我们认为变量不具有内部一致性, 当 Cronbach α 系数大于等于 0.70时, 我们认为变量具有内部一致性。从表 4可知, 通过计算, 我们提取的六个主因子的 Cronbach α 系数分别为 0.8212、0.7961、0.7687、0.7532、0.7781、0.8305(如表 4最后一行所示), 这表明六个公共因子的信度都完全符合统计要求, 数据的内部一致性获得通过。

表 4 正交旋转后的因子载荷矩阵

	因子 1(F1)	因子 2(F2)	因子 3(F3)	因子 4(F4)	因子 5(F5)	因子 6(F6)
X1	0.94025	- 0.11814	- 0.14695	- 0.03017	0.15446	- 0.06891
X2	0.22713	0.78851	- 0.13635	- 0.02769	0.13804	0.03705
X3	0.14779	0.08752	0.22163	0.23666	0.17383	- 0.88341
X4	0.06599	0.04718	- 0.93048	0.02655	0.09501	- 0.00119
X5	0.04523	- 0.09233	- 0.84477	0.11793	0.16931	0.15861
X6	0.23683	- 0.92447	- 0.06324	0.09494	0.06325	0.00260
X7	0.35284	- 0.87281	- 0.04537	- 0.06975	- 0.03104	0.08689
X8	- 0.70750	0.11399	0.11585	0.03802	- 0.14335	0.61660
X9	0.22422	- 0.06312	- 0.23555	0.09179	0.86901	- 0.18307
X10	0.01770	- 0.08221	0.81403	0.04599	- 0.16797	- 0.01445
X11	- 0.03390	- 0.05876	- 0.05690	0.93546	0.13236	- 0.15710
X12	0.65327	0.05415	- 0.05412	0.50251	0.32302	- 0.07006
X13	0.85867	- 0.12336	0.13438	- 0.02346	0.16240	- 0.07512
X14	0.41901	- 0.13451	- 0.26481	0.06644	0.75063	0.00475
X15	0.04618	0.38947	- 0.10740	0.15388	0.80180	- 0.10313
方差贡献	3.03855	2.48568	2.51223	1.25441	2.27429	1.27906
累计贡献	0.20257	0.36828	0.53576	0.61939	0.77101	0.85628
因子命名	经济发展与工业除尘因子	能耗因子	污染治理项目建设因子	工业二氧化硫去除因子	工业废水治理因子	政府补助工业污染治理投资因子
致性检验 (α 系数)	0.8212	0.7961	0.7687	0.7532	0.7781	0.8305

(四)经济含义

通过计算,我们筛选出了六个主因子,这说明政府在实施节能减排的过程中,目前工作的重点主要集中在主因子所反映的各方面,即指标 X1、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X11、X13所代表的实施节能减排的有关方面,包括各地区经济发展、工业污染治理项目建设、能源消耗、工业“三废”的治理等。没有包含在主因子中的指标则说明不是当前政府关注的重点,如 X2(环境污染治理投资总额占国内生产总值比重)、X8(人均生活污水排放率)、X10(工业废气排放量)、X12(工业烟尘去除率)。

具体说来,这一研究结果具有以下经济含义:

1 地方政府在实施节能减排的过程中,提高地方经济发展水平依然是其主要目标

节能减排的出发点是要求对高能耗、高污染企业进行限制性发展,促进产业升级,大力发展循环经济。但是,由于地方政府承担着发展地方经济的较大压力,尤其是中西部地区的经济发展依然是以高能耗、高污染行业为主要支撑,而落实节能减排无疑会以牺牲地方政府 GDP 的增长为代价,因此,在上级政府的经济发展硬性考核标准下,加上地方政府追求自有收入最大化的利益驱动,地方政府节能减排动力不足,从而延缓了我国节能减排工作的进程并降低了质量。例如,2010年第一季度,在应对金融危机、经济增长的压力下,全国的能耗同比上升了 3%,河北、辽宁、上海、江苏、河南、湖北、湖南、广西、贵州、青海、新疆 11 个地区的单位 GDP 能耗由降转升,节能减排形势一度非常严峻。

2 地方政府对节能减排的投资力度不足

环境污染治理投资总额占国内生产总值比重 (X2)没有出现在主因子中,说明地方政府对节能减排的投资还未足够重视。当然,另一方面也是由于地方政府投资能力不足造成的。由于财政体制束缚和制度支持不足等诸多原因,我国财政用于环境污染治理投资的总量在 GDP 中所占的比重一直偏低。2008年,大部分地方政府的这一比重在 1.5% 以下,难以达到控制环境恶化加剧及改善环境质量的要求。根据国际经验,当治理环境污染的投资占 GDP 的比重达到 1% ~ 1.5% 时,可以控制环境污染恶化的趋势;当达到 2% ~ 3% 时,环境质量可有所改善。投资不足制约了我国节能减排战略目标的实现。

3 地方政府热衷于对治污项目的建设投资

在节能减排总投资不足的情况下,地方政府比较热衷于治污项目的投资建设。这固然有中央政府节能减排的政策要求和地方节能减排的实际需要,也有政绩因素和形象工程考虑在内。地方政府“投资热”的根源在于政府主导的投资体制。由于中国地方政府基本上都是全能政府,其辖域内资源要素动员能力会随着政治周期而循环。2010年作为“十一五”规划的收官之年和“十二五”规划的定音之年,地方政府纷纷围绕节能减排、生态建设等领域大做投资文章。

4 节能对地方政府的约束性较强

相对减排,节能是一个约束性较强的指标。2007年,国务院发布了《国务院批转节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知》(国发[2007]36号),国家发展改革委会同国务院有关部门,对全国 31个省、自治区、直辖市每年节能目标完成情况和节能措施落实情况评价考核。同年,我国修订了《中华人民共和国节约能源法》明确了节能执法主体,并强化了节能法律责任。2010年,为完成“十一五”节能目标,我国将对省级政府和重点企业进行节能目标责任评价考核,并向社会公告考核结果,实行奖惩问责,年底要对责任单位实行问责制。在国家对节能工作全面的监督考核体系下,地方政府对节省能源消耗承担着较大的压力,重视程度相对很高。

5 地方政府对影响居民生活的减排措施执行不够

人均生活污水排放率 (X8)、工业废气排放量 (X10)和工业烟尘去除率 (X12)在整个指标体系中没有得到足够的重视,这些指标都是和居民的生活密切相关的。从根本上说,节能减排是为了转变生产方式,提高人民的生活质量,但是在实际执行过程中,地方政府的工作重心却偏离了这个根本,影响了节能减排的实际效果。

六、结论及政策建议

综上,我们对节能减排中地方政府的经济行为进行了分析。结果表明,目前地方政府在节能减排政策执

行过程中已经做了很多工作,但其工作的重点放在了与经济增长、政绩考核相关的方面,而对节能减排的政府投入和关系到公民生活的方面关心不够。这在一定程度上反映了地方政府对节能减排的动力和压力不足,在经济增长的压力和政绩考核的推动下,地方政府对节能减排的努力程度不够。据报道,各地方政府制定的“十二五”经济增长目标大多超过 10%,仅五、六个省份控制在 8% 左右,这说明地方政府在制定经济增长指标时,并没有全面考虑相关环保、能源、资源的承载能力等问题(宛霞, 2011)。因此,在现行体制下,即使在中央政府严厉的问责制下,地方政府也仍可能硬着头皮去完成各阶段节能减排任务,其效果也会大打折扣。

节能减排是我国一项长期的战略任务,事关今后我国的发展及人民的福祉,需要建立完善的长效机制才能顺利实施。本文研究指出,地方政府对经济增长的刚性追求造成了节能减排工作的不力,其根本原因是我国现行财政体制的不足和中央政府以经济增长为主的政绩考核的推动。我国 1994 年分税制财政体制改革形成的中央与地方的政府间财政收支格局是“财权上移,事权下放”,地方政府本身财力不足,而税收返还的财政激励又形成了鼓励地方政府“财政努力”的机制。加之以经济增长为核心的政绩考核体系,地方政府对经济增长的努力压倒了其他的政治责任。因此,要使地方政府真正具有节能减排的动力和能力,必须逐步完善现行财政体制和政绩考核体系。

(一)完善财政体制,使地方政府财权和事权相对称

进一步完善我国的“分税制”财政体制,明确划分各级政府的事权和财权,使地方政府的财权和事权基本对称,逐步取消税收返还制度,完善我国的财政转移支付制度。在此基础上,调整地方政府的财税结构,完善房地产税收制度,消除地方政府一味追求经济发展速度的冲动,使地方政府真正致力于发展居民需要的区域性公共物品,从而减轻节能减排的政策推进难度。

(二)实现从“对上负责”的政绩考核向民意考核转变

从满足公共需求的角度出发,建立合理的政绩考核体系。目前,改革对地方政府的政绩考评体系常见的做法是引入其他目标的权重,如环境保护、社会保障等,但这种方式很难真正遏制地方政府的 GDP 崇拜倾向。从考核的要求来看,客观性的指标更加有利于显示政绩和考核目标,从而使得实践操作过程中还是以 GDP 为基础成为考核的主要标准。即使更多地引入其他目标的权重,也难以改变 GDP 考核的惯性作用。因此,根本的方法在于转变地方政府对上级政府负责的传统考核机制,创造条件,逐步转向对辖区内公众负责。这样,才能从根本上推动与民生密切相关的环境保护工作,开展节能减排,以更好地服务于辖区内公众。

参考文献:

1. 陈文颖、高鹏飞、何建坤, 2004: 《二氧化碳减排对中国未来 GDP 增长的影响》,《清华大学学报(自然科学版)》第 6 期。
2. 程曦, 2010 《学者建议改变投资政府主导制来抑制产能过剩》, 5 月 27 日, [http // www. cebbank. com / Info / 34191517](http://www.cebbank.com/Info/34191517).
3. 陈忠全、赵新良, 2009: 《节能减排过程的博弈分析》,《中国地质大学学报(社会科学版)》第 1 期。
4. 李怀祖, 2004: 《管理研究方法论》,西安交通大学出版社。
5. 林元庆, 2002 《多目标 R & D 活动中激励机制的优化设计》,《福州大学学报(哲学社会科学版)》第 3 期。
6. 马庆国, 2002: 《管理统计——数据获取、统计原理 SPSS 工具与应用研究》,科技出版社。
7. 王灿、陈吉宁、邹骥, 2005: 《基于 CGE 模型的 CO₂ 减排对中国经济的影响》,《清华大学学报(自然科学版)》第 12 期。
8. 魏巍贤, 2009: 《基于 CGE 模型的中国能源环境政策分析》,《统计研究》第 7 期。
9. 宛霞, 2011: 《地方十二五规划 GDP 仍高烧, 多省提出总量 5 年翻番》,《每日经济新闻》1 月 6 日。
10. 周力、应瑞瑶, 2010 《开放经济与节能减排的协调路径》,《中国人口·资源与环境》第 2 期。
11. Decanig S 1993 “Barriers with in Firms to Energy-efficient Investments” *Energy Policy*, 21(9): 906- 914
12. Driemer Jeffrey Alan 1999 “Designing Effective Incentives for Energy Conservation in the Public Sector” California Doctor Dissertation of The Claremont Graduate University
13. Ghasure Y. U., and A. R. Lee 1997. “Cointegration, Error-correction and the Relationship between GDP and Energy: The Case of South Korea and Singapore” *Resource and Energy Economics* 20(3): 17- 25
14. Sehlegelmilch K. 1998 “Energy Taxation in the EU and Some Member States Looking for Opportunities ahead” Manuscript from Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, 5 56- 83.

(下转第 84 页)

- 22 Mata J 1991. " Sunk Costs and Entry by Small and Large Plants " In *Entry and Market Contestability*, ed P. A. Gerosky and J Schwabach 49- 62 Oxford Blackwell
- 23 Mayer W. 1984 " Endogenous Tariff Formation " *American Economic Review*, 74(5): 970- 985.
- 24 Moore M. O. 2006 " An Econometric Analysis of U. S Antidumping Sunset Review Decisions " *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, 142(1): 122- 150
- 25 Nicita A., and M. Ollareaga 2006 " Trade, Production and Protection 1976- 2004 " *World Bank Economic Review*, 21(1).
- 26 Panagariya A., and P. Gupta 1998 " Anti- dumping versus Price Negotiation " *The World Economy*, 21(8): 1003- 1019
- 27 Prusa T. 1990 " An Overview and Analysis of U. S Antidumping Law. " In *Ch. 2 of Foreign Economic Policy of the United States* ed J. A. Conybeare 41- 67 New York Garland Publishing Inc
- 28 Rosendorff B. P. 1996 " Voluntary Export Restraints Antidumping Procedure and Domestic Politics " *American Economic Review*, 86(3): 544- 561.
- 29 Sadri- Jallah M., R. Sandretto and R. Feinberg 2005. " An Empirical Analysis of US and EU Antidumping Initiation and Decision " UN Economic Commission for Africa Addis Ababa
- 30 Takacs W. 1981 " Pressures for Protectionism: An Empirical Analysis " *Economic Inquiry*, 19(4): 687- 693.
- 31 Tirole J 1988 *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, MA: The MIT Press

The Political Economy of Antidumping Filings and Measures: An Empirical Analysis

Li Leiqi and Zhu Yu

(The School of Economics Nankai University)

Abstract This paper empirically investigates the impact of political economy of antidumping filings and measures over the yearly data period 1985- 2000 in the industrial level using Mixed- Logit Model. We select industry share of total employment and fixed asset investment as political economy variables from the perspective of scale and sunk costs. Empirical analysis shows that political pressure plays a key role in the implementation of anti- dumping policy. The higher scale and sunk costs of an industry, the more possibly antidumping files and the more possibly the government protects it. In addition, it is more obviously that the political economic factors affect antidumping against China, and the arbitration on anti- dumping against China is unreasonable.

Key Words Anti- dumping; Trade Protection; Political Economy; Mixed- Logit Model

JEL Classification F13, F51, F59

(责任编辑: 彭爽)

(上接第 74页)

Research on Behavior of Local Government Implementing Energy- Saving and Emission- Reduction in China

Shen Liang

(Shandong Economic University)

Abstract In the mode of central government- led local government economic behavior become a key factor in energy- saving and emission- reduction in China. In this paper, a model is firstly constructed, then, cluster analysis and factor analysis are applied to study local government economic behavior in the implementation of energy- saving and emission- reduction. The results show that the power and energy of local government is insufficient in energy- saving and emission- reduction. Because its attention mainly focuses on economic development, industrial pollution projects construction, energy consumption, industrial " three wastes " in the governance aspects, and ignore the investment and the factors which influence residents' life. Existing fiscal system which property right and duties responsibilities are asymmetric and the performance evaluation mechanism are major institutional barriers. To establish a long- term energy- saving and emission- reduction mechanisms, institutional reforms must be carried out accordingly.

Key Words Energy- Saving and Emission- Reduction; Local Government; Cluster Analysis; Factor Analysis

JEL Classification H3, H7, C8

(责任编辑: 陈永清)