环保庇古手段的绩效评价研究

何玉麟　刘传哲(博士生导师)

(中国矿业大学管理学院　江苏徐州　221008)

【摘要】环保庇古手段主要是指通过政府干预解决环境投融资问题的手段,可分为排污收费、与环境有关的税收和环境污染治理投资,我国目前所实行的环保投融资的主要方式就是庇古手段。庇古手段不仅能从污染者行为的角度约束环境污染的产生,更能吸收社会资金去防治污染。本文选取的1985~2008年环保庇古手段与环保绩效的数据进行分析,进一步说明了庇古手段对防治环境污染起到了一定的作用,但也存在一些不足,需要政府加以改进。

【关键词】环境保护　庇古手段　绩效评价

环境问题的解决,离不开资金的支持。计划经济时期,我国环境保护资金主要来自国家财政预算这一条途径。1984年6月,国务院颁布《关于环境保护资金渠道的规定的通知》(简称《通知》),提出了环境保护的八条融资途径。《通知》的发行,宣告了我国环保投融资从单一手段转变为多渠道方式。本文将主要通过政府干预解决环境投融资的手段统称为环保融资的庇古手段,并参考OECD及其他经济学家给环保经济手段下的定义,对环保庇古手段的定义如下:从影响成本效益入手,通过各种税收和收费、财政补贴、服务使用费和产品税,引导经济当事人进行选择,最终有利于环境的一种手段。从定义可以看出,在我国,庇古手段包括收取排污费、征收与环保有关的各项税收、环境污染治理投资等,《通知》中的环保融资措施基本都属于庇古手段的内涵。

一、庇古手段对环境保护的影响机理分析

庇古在马歇尔"外部经济"的基础上提出了"外部不经济"的概念和内容,通过分析边际私人净产值与边际社会净产值的背离来阐释外部性。如果每一种生产要素在生产中的边际私人净产值与边际社会净产值相等,它在各生产用途的边际社会净产值都相等,且产品价格由于外部性的存在,公共物品无法自发达到帕累托最优状态。庇古认为:国家可以通过"特别鼓励"和"特别限制"某一领域的投资,来矫正该领域的市场失灵现象。庇古手段的原理在于根据情况把企业行为外部性的价格转化为税收价格由政府征收,从而使企业的外部性成本转化为内部成本。

由图1可以看出,1985~2008年,随着排污费征收总额、与环境有关的税收征收总额和环境污染治理投资总额的不断

觉地遵守企业制度,并且转化为行动,从而减少企业的管理与协调成本,创造出更多的价值;如果认同度低,企业的制度就会形同虚设,起不到激励的作用,因为人是"主动资产",有自己的思维和行动方式。要使企业家的隐性知识发挥出应有的作用,企业家在坚定自己的信念与使命的同时,应通过正式渠道与非正式渠道与下属成员进行感情沟通和激励,以强化符合价值观的行为,进而使这种行为成为企业中个人以及整个组织的习惯。张瑞敏谈到他在海尔充当的角色时认为他"第一是设计师,在企业发展中使组织结构适应企业发展;第二是牧师,不断地布道,使员工接受企业文化,把员工自身价值的体现和企业目标的实现结合起来"。

张瑞敏说:"海尔十几年的成就,主要不在于有形的东西,而恰恰在于无形的东西,这就是观念、思维方式的全新的变革。"他把观念优势看做海尔最大的胜势。海尔十几年的不断变革、创新的观念,凝聚成独特的海尔文化,蕴涵于海尔的价值观念、制度、行为方式和物质实体之中,形成其他企业无法比拟的"内有文化,外有市场"之势。不少企业家和管理者都不关注信念、意识和制度的作用,实际上,这类在认知范式上的东西是企业管理中的隐性知识,在建设企业文化,提高企业信任度,降低交易成本和管理成本方面具有重要作用。企业内这些隐性知识的交流和传播只能通过"干中学"的方式获得,是企业具有异质性和竞争优势的重要资源。而企业家对这种隐性知识的引导和传播负有重要责任,他们应该充分重视自己正确的价值观对企业文化的影响,通过提供更多的共同性活动落实企业的理念,形成优秀的企业文化。现代企业的竞争已从产品平台的表层竞争转向深层次的理念竞争,企业的价值观和企业文化等知识资本已经成为决定企业发展与是否具有竞争优势的主要因素。

主要参考文献

1. 胡泳.张瑞敏如是说.杭州:浙江人民出版社,2002

2. 陈丽琳.企业家在企业文化建设中的作用分析.西南民族大学学报(人文社会科学版),2007;28

3. 张焕勇,杨增雄.企业异质性与企业家知识异质性的耦合性分析.财经问题研究,2006;5

4. 王育琨.张瑞敏:20年后海尔靠什么吃饭?现代企业文化(上旬),2008;6

增加,工业废水排放达标率从 38.35%上升到 92.40%,工业染料燃烧 SO_2 排放达标率从 33.83%上升到 87.9%,工业固体废物综合利用率从 25.18%上升到 64.30%,“三废”的排放达标率和综合利用率都得到了大幅提升。这说明在样本时期内,庇古手段发挥了极好的作用。

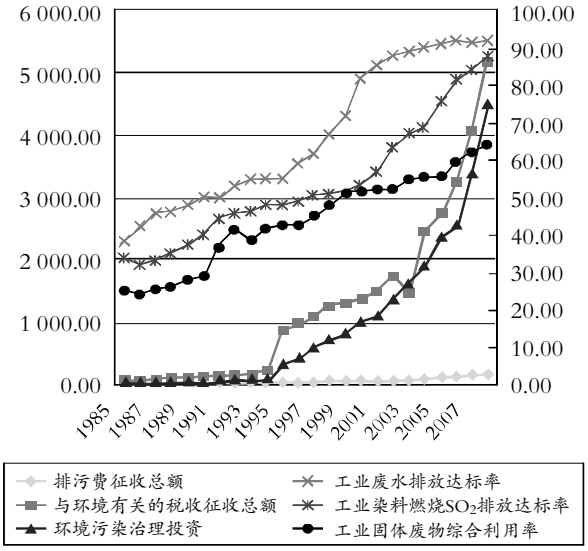

图 1 庇古手段与环境保护绩效的走势

1. 排污费对治理环境保护的影响。与税收相比,排污费有着非常强的灵活性。从征收的角度来看,征收排污费能促进排污者加强自身的排污管理,对于促进环境保护建设有着不可小觑的作用。排污费会增加企业的经营成本,减少企业的利润。从“理性经济人”的角度出发,企业为了降低排污成本,必定要引进先进的技术设备,采用先进的管理水平,减少废水、废气和噪声污染,加强对固体废物的综合利用。

排污费直接促进了环境保护工作的开展。排污费作为环境保护专项资金进行管理,主要用于防治重点污染源、防治区域性污染、开发应用污染防治新技术和新工艺等项目的拨款补助或贷款贴息。但从国内外实践来看,排污收费更多的是发挥筹资的功能,是国家进行污染治理的重要资金来源渠道。

2. “环境税”对治理环境保护的影响。我国目前并没有开征独立的环境税,所以本文中的“环境税”是指与环境相关的税种。1984 年的《产品税条例(草案)》中按产品设置税目税率,体现出了对资源类产品的税收调节,是我国首次明确地在税收实体法中单独提出关于使用税收促进环境保护的条款。从 1985 年到 1994 年,相关的税收税目有烧油特别税、农牧业税、建筑税和固定资产投资方向调节税(1991 年起征);1995~2008 年,相关的税目有城市维护建设税、车船使用税、城镇土地使用税、资源税、消费税和固定资产投资方向调节税等。这些税种的税目、税基以及税率的设定都不是以环境保护为出发点,因此不能称为真正意义上的环境税。

与排污收费相似,环境税也是通过向对环境污染物的排放者征收一定的费用,使其污染行为造成的外部成本内部化。但环境税比排污收费更具有明显的强制性和公平性特点。税收征收范围较广,既涉及污染又涉及自然资源的开发利用,激励作用更为明显,且不计入企业的生产成本,有利于调节国家和企业的最终收入分配。使用方面,相关税收纳入到公共财政预算统一管理使用。

3. 环境污染治理投资对环境保护的影响。环境污染治理投资直接对污染进行治理,指在工业污染源治理和城市环境基础设施建设的资金投入中,用于形成固定资产的资金。包括工业新老污染源治理工程投资、建设项目“三同时”环保投资,以及城市环境基础设施建设所投入的资金。可以看出,环境污染治理投资是直接对环境污染的行为进行防治。

二、实证分析

本节在前文使用定性分析的基础上,对环保庇古手段取得的绩效进行定量研究,以我国 1985~2008 年的环保庇古手段和环保绩效为研究对象,建立回归模型来验证上述分析是否成立。

表 1 环保庇古手段及绩效指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
环保庇古手段总指标	排污收费指标X1	排污费征收总额
	环境税指标X2	1994年前烧油特别税、农牧业税、建筑税;1994年后城市维护建设税、车船使用税、城镇土地使用税、资源税、消费税
	环境投资指标X3	环境污染治理投资
环保绩效总指标	废水治理指标Y1	工业废水排放达标率
	废气治理指标Y2	工业燃料燃烧SO_2排放达标率、工业生产工艺SO_2排放达标率
	废固治理指标Y3	工业固体废物综合利用率

注:样本数据来源于《中国环境统计年鉴》(1990~2009)、《中国税务年鉴》(1995~2009)和《中国统计年鉴》(1986~1994)及中华人民共和国环境保护部网站。

1. 平稳性检验。利用 ADF 单位根检验,依次按照带趋势项(T)和截距项(I)、只有截距项、二者均无的顺序进行检验,并严格遵守 AIC、SC 最小的原则,得到检验结果:原数据的所有序列都是非平稳的,而一阶差分后都是平稳的。因此,本文所选数据都是一阶单整 I(1)序列。

2. Johansen 协整检验。在一阶判别所有时间序列均为 I(1)的基础上,用 Johansen 协整检验分别对各个因变量与自变量做多变量协整关系的检验,结果证明各因变量与自变量之间均存在长期的均衡关系,因此,后面建立的 VAR 模型是有意义的。

3. VAR、VEC 模型及脉冲响应函数。按照 AIC、SC 最小原则,选择各个 VAR 和 VEC 模型的滞后期,建立 VAR 和 VEC 模型。并在此基础上,采用 Cholesky 分解方法,分别建立各个因变量所对应的脉冲响应函数模型,如图 2 所示。

从图 2-a 可以看出,当在本期给排污费一个正的冲击后,废水排放达标率在经过前 7 期的小幅波动后,在第 7 期开始稳定,这说明排污费受外部条件的某一冲击后,经各种途径传递给废水排放达标率,给废水排放达标率带来反向的冲击,而且这一冲击具有显著的促进作用和较长的持续效应;当在

本期给环境税一个正的冲击后，废水排放达标率在前五期小幅上涨之后达到最高点，并从第六期开始稳定。这表明环境税受外部条件的某一冲击后，经各种途径传递给废水排放达标率，给废水排放达标率带来同向的冲击，即环境税征收的增加，会在5年后对废水排放达标率产生稳定的拉动作用；与环境税类似，环境治理投资的正冲击经市场传递也会给废水排放达标率带来正面的影响，且具有较长的持续效应，但是冲击幅度比环境税小。

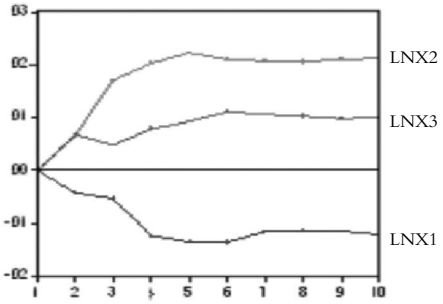

图 2-a

同理，从图2-b可以看出，排放费的正冲击在经过较大波动后在第4期达到最低点，且从第七期开始稳定增长，给废气排放达标率带来一个负的冲击；环境税在经过小幅波动后在第8期开始稳定，给废气排放达标率带来一个负的冲击；环境治理投资给废气排放达标率带来同向的冲击，且在第3期达到最高点，第6期开始稳定。三个自变量都对废气排放达标率带来显著的冲击和较长的持续效应。

从图2-c可以看出，排污费的正冲击在经过一个倒U形的波动后达到最高点，且从第14期开始稳定；环境税的负冲击在经小幅波动后在第6期达到最低点，从第12期开始稳定；环境治理投资的冲击在前7期内有一个小幅的波动，从第7期开始围绕0值微微波动，说明从第7年开始，随着时间的延长，环境治理投资对固体废物综合利用率几乎没有影响。

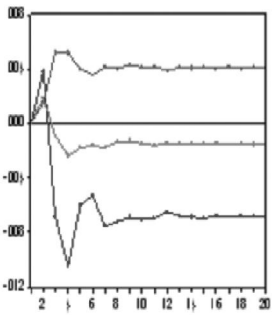

图 2-b

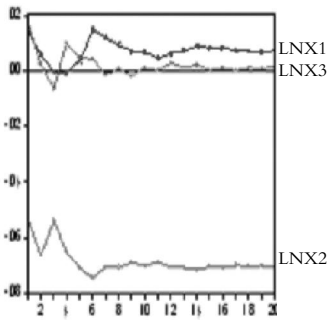

图 2-c

4. 环保庇古手段对环保绩效指标变化的贡献程度。从表2可以看出：对于废水治理指标而言，不考虑其自身的贡献率，排污收费对废水排放达标率的贡献率是最大的，且一直处于递增状态，最大值达到44.23%；其次是环境税，环境税对废水排放达标率的贡献率也一直处于递增状态，最大值达到23.91；环境治理投资对废水排放达标率的影响是越来越小的，从11.59%递减到1.05%。同理，对于废气治理指标而言，不考虑自身的贡献率，对其贡献率最大的是环境税，处于小幅递增状态；其次是环境治理投资，其贡献率小幅递减；最小的是排污费，基本保持在1%左右。对于固体废物综合利用指标而言，贡献率最大的是环境税，且呈稳步递增状态；排污收费和环境治理投资的贡献率都较小，最后都维持在1%左右。

表2　　各因变量的方差分解表

期号	LNY1				LNY2				LNY3			
	LNY1	LNX1	LNX2	LNX3	LNY2	LNX1	LNX2	LNX3	LNY3	LNX1	LNX2	LNX3
1	52.83	31.60	3.99	11.59	60.02	0.99	25.83	13.16	11.65	5.56	74.86	7.94
2	49.27	36.82	8.56	5.35	62.16	2.28	23.45	12.10	11.54	2.78	82.17	3.51
3	42.18	37.05	16.61	4.16	63.40	1.34	25.07	10.19	11.81	2.01	83.31	2.87
4	36.41	40.75	19.96	2.88	63.17	1.16	26.35	9.32	11.20	1.44	84.70	2.66
5	33.27	42.63	21.95	2.15	63.06	0.90	26.90	9.14	11.20	1.13	85.58	2.08
6	32.05	43.73	22.53	1.69	62.97	0.75	27.19	9.09	10.99	1.65	85.67	1.69
7	31.68	43.89	23.00	1.43	62.95	0.66	27.43	8.96	10.93	1.79	85.87	1.41
8	31.43	43.98	23.32	1.27	63.01	0.59	27.51	8.89	10.82	1.76	86.20	1.22
9	31.12	44.06	23.67	1.15	63.09	0.53	27.57	8.81	10.85	1.66	86.41	1.08
10	30.80	44.23	23.91	1.05	63.12	0.49	27.64	8.75	10.83	1.57	86.63	0.97

三、结论

从理论分析和实证分析的角度，都可以得出环保庇古手段的应用对我国污染的防治和生态环境的改善都发挥了较大的作用。具体结论如下：

第一，从1985~2008年的环保庇古手段的各指标的趋势图来看，各指标的发展很不协调：环境税和环境治理投资的发展都较快，但排污收费的发展非常缓慢，对环境保护的影响有限。我国排污收费制度中存在的缺陷包括排污收费标准整体偏低、未包含所有的环境污染行为、在执行上过于灵活等。排污收费制度更多地是发挥筹集污染治理资金及环保部门费用的作用，对排污行为的刺激作用不明显。

第二，在现行税制中，实行的是一些与环境保护相关的税制，如资源税、消费税、城市维护建设税、车船使用税和城镇土地使用税等，本文在进行实证分析时用这些税收来代替环境税，但这毕竟不是真正意义上的环境税，而且与国外的环境税相比，这些税收的征收范围狭窄、调节力度不足，相关税种之间也缺乏协调性。因此，我国应加快开征环境税的步伐，一旦开征，对环境保护的潜力会非常大。

第三，总体上庇古手段对环保绩效存在较大的影响，但各指标所起推动作用的大小和方向不同，政府可以据此采取不同的手段解决不同的环境问题。

主要参考文献

1. 肖晶.实现环境成本内在化的经济手段选择.商业时代.2010;5

2. 李齐云，宗斌，李征宇.最优环境税：庇古法则与税制协调.中国人口、资源与环境，2007;6

3. 高铁梅.计量经济分析方法与建模(第二版).北京：清华大学出版社，2009