

浅析环境会计控制在环境成本优化中的作用

姚 圣

(中国矿业大学管理学院 江苏徐州 221116)

【摘要】 本文提出了环境会计控制的概念,分析了环境会计控制在环境成本分配中的优化作用,指出建立环境会计控制系统是帮助企业解决污染问题的有效手段。

【关键词】 环境会计控制 环境成本 环境监管

随着我国经济的快速发展,环境问题日益成为公众关注的热点问题。十七大报告中把“加强能源资源节约和生态环境保护,增强可持续发展能力”作为未来我国经济发展的一个重要方向,如何解决环境污染问题是当前亟待解决的问题,各个领域的学者都在自己的领域寻求解决办法。一般说来,控制环境污染存在两类解决方法:一类是技术(科技)控制,主要是按照自然规律进行技术层面的控制。例如使用新型设备或者采用更环保的生产工艺以有效地减少污染。另一类是经济控制,即全面权衡经济发展和环境保护之间的关系,使用经济手段进行污染控制。笔者认为应从企业内部进行环境会计控制,以达到环境资源的最优配置。这里的环境会计控制指的是依据环境会计信息和环境经济政策,使用环境会计工具与其他控制手段,对企业的环境污染问题进行全面控制。

一、环境会计控制在环境成本分配中的优化作用

托马斯·思德纳(2005)探讨了污染者与社会之间的成本和权利分配,当污染水平由原先的 E_0 下降到社会最优排污水平 E^* 时,这时边际减污成本正好等于环境污染的边际成本(见图1。其中, MC_a =减污的边际成本; MC_e =由排污引起的损害的边际成本; T =庇古税水平),并在此基础上分析了不同环境政策工具和环境产权下的成本分配(具体见右上表)。

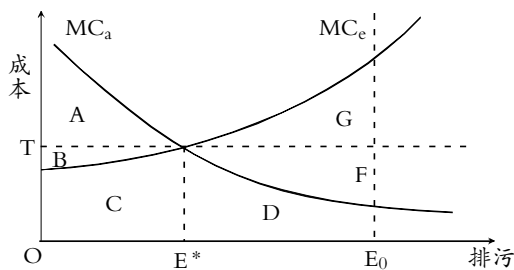


图 1

除了进行环境的外部监管,许多学者也逐渐注意到需要对微观主体进行经济补偿。但值得注意的是,国内外文献很少从内部会计控制的角度进行企业内部监管。实际上,从监管的实际效率来说,环境监管是最直接和最具有效率的。

进行环境监管的主要目标就是要降低环境总成本。环境

不同政策工具和环境资源所有权下的成本分配

政策工具	环境资源的所有权				
	排污者(绝对的)		排污者(相对的)	混合的	受害者(排污者支付原则)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
成本和收益分配					
环境收益	D+F+G	D+F+G	D+F+G	D+F+G	D+F+G
排污者成本	F	0	-D	-(C+D)	-(B+C+D)
社会成本	-(D+F+G)	-D	0	C	B+C
政策工具类型					
数量型	公共清洁		CAC, VA, TEP(免费)	TEP, 部分拍卖	TEP, 拍卖
混合型			混合	混合(例如: TEP+税收)	混合
价格型	补贴		REP, 税费-补贴	部分 REP	税收, DRS

注: CAC 是控制—命令式政策, VA 是自愿性协议, TEP 是可交易排污许可证, REP 是可退款排污许可证, DRS 是押金—退款制度。

总成本由外部环境成本和企业内部环境成本共同构成。所谓外部环境成本又称为社会环境成本,指成本的发生与某一主体的环境影响有关,但却由发生成本或获得利益以外的主体承担的成本;而内部环境成本也称企业私人成本,指的是发生成本的主体进行会计反映的成本。降低环境总成本一般有两个途径:一是直接减少企业的排污总量,使得社会环境成本和企业环境成本都降低,这样可以降低环境总成本。这种方式是目前普遍使用的方法,一般通过法律规范或者监督检查的方式减少污染总量,从而达到环境控制的目的。二是优化社会环境成本和企业环境成本的负担比例,间接减少环境总成本。由于环境的公共产品性质和会计准则的局限,事实上社会承担了大部分环境总成本,而企业只承担了很少一部分。企业在这样的状况下,即使面临着日益严厉的外部监管,也没有动力去减少环境污染。若想更进一步控制污染,内部的环境监管是非常重要的,而环境会计则可以通过对环境成本进行优化来达到最小化环境总成本的目的。

假设 e 代表企业的排污量;外部监管水平为 r ;企业环境会计控制水平为 a ; $C_s(e, r)$ 代表社会环境成本,取决于企业的排污量和外部监管力度,是 e 的增函数,是 r 的减函数。 $C_f(e, a)$ 代表企业承担的内部环境成本,决定于企业的排污量和企业的环境会计控制水平。一般说来,当排污量增加,企业内部环境成本也会增加;而当企业的环境会计控制水平提高之后,有些成本就要纳入企业所要承担的环境成本之中。所以, $C_f(e, a)$ 会随着 e, a 的增加而增加。另外,和外部环境监管相关的还有监管成本我们用 $C_o(r)$ 表示,这种成本和外部监管水平 r 呈正相关关系。那么, r, e 与环境会计控制成本是什么关系呢?一般情况下,如果一个企业的环境会计控制水平提高了,那么企业的排污量可以相应减少,需要的外部监管力度也可以相应减弱,三者之间的关系可以用下面表达式表示:

$$r=f(a) \quad (1)$$

$$e=g(a) \quad (2)$$

环境总成本 C 由以上三部分成本组成,分别是社会环境成本、企业环境成本和外部监管成本,即:

$$C=C_s(e, r)+C_f(e, a)+C_o(r) \quad (3)$$

1. 外部环境监管。外部环境监管通过法律以及政策工具降低 e ,从而达到降低环境总成本的目的,我们对(3)式取一阶导,得:

$$\partial C/\partial e=\partial C_s(e, r)/\partial e+\partial C_f(e, a)/\partial e \quad (4)$$

由于 $\partial C_s(e, r)/\partial e>0, \partial C_f(e, a)/\partial e>0$,所以, $\partial C/\partial e>0$ 。这说明减少企业的排污量可以同时降低社会环境成本和企业环境成本,从而有效降低环境总成本(具体见图2)。

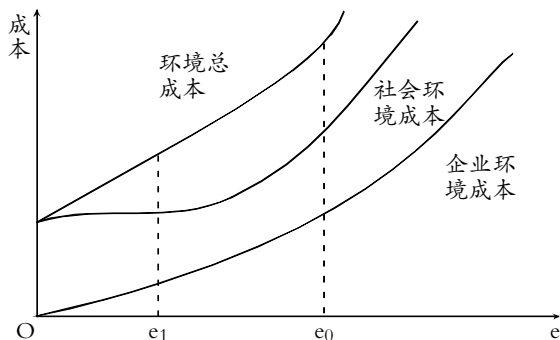


图2 企业排污量与环境成本的关系

无论排污量 e 在哪个位置,社会环境成本都位于企业环境成本的上方,而且当排污量 e 减少时,社会环境成本和企业环境成本都降低,虽然两者的分配方式没有改变。在这种外部监管方式下,企业只承担了环境总成本的一小部分。当外部环境监管的效果非常明显时,企业所承担的环境成本也会降低很多,企业会关注和配合外部的环境监管。但是,如果外部环境监管的作用并不是很明显时,企业并不能明显感觉到环境成本的降低,不会重视外部环境监管,有的甚至反感外部环境监管,宁愿加大排污量也不会配合外部环境监管。因此,外部环境监管制度若设计不合理或操作不当,其效果就不会明显。政府在进行外部环境监管的同时,也可以进行内部环境会计控制,以改善环境总成本的构成。

2. 内部环境会计控制。进行内部环境会计控制,可以优化环境总成本的构成,把本应由企业负担的成本纳入企业环境成本,增强企业的环保意识。更为重要的是,通过环境会计控制可促进环境资源的优化配置,使企业环境总成本最小化。

将(1)、(2)式代入(3)式,得到:

$$C=C_s(g(a), f(a))+C_f(g(a), a)+C_o(f(a)) \quad (5)$$

对(5)式取一阶导数,并令其等于0,可以得到:

$$\partial C/\partial a=C_s(g(a), f(a))\cdot C_s'(g(a), f(a))+C_f(g(a), a)\cdot C_f'(g(a), a)+C_o(f(a))\cdot f'(a)=0$$

此时,求出来的 a^* 是最优的内部环境会计控制水平。

社会环境成本 $C_s(g(a), f(a))$ 和外部监管成本 $C_o(f(a))$ 都是 a 的减函数,而企业环境成本 $C_f(g(a), a)$ 则是 a 的增函数。随着 a 的提高,社会环境成本和外部监管成本会不断降低,而企业环境成本则不断增加,当 a 上升到一定程度,企业环境成本等于社会环境成本与外部监管成本之和,即:

$$C_s(g(a), f(a))+C_o(f(a))=C_f(g(a), a) \quad (6)$$

此时,环境总成本实现最小化(具体见图3)。

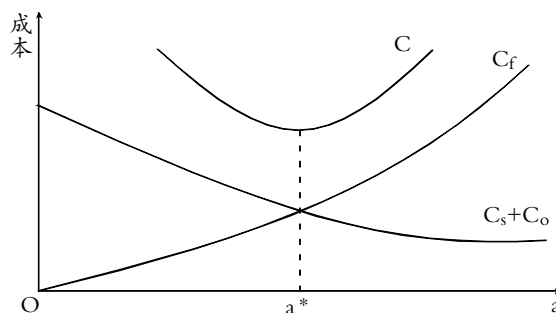


图3 环境成本的优化

二、建议

1. 环境会计控制应和外部环境监管结合起来。环境会计控制水平 a 的变动区间的下限是零,即 $a=0$ 。此时,环境总成本为 $C_s(g(0), f(0))+C_o(f(0))$ 。那么, a 的变动区间的上限是多少呢?当 a 逐渐增加,外部监管水平会慢慢减低。因此, a 的最大值应是当外部环境监管水平趋于0的取值。所以,搞好环境监管除了要进行外部监管,还应加强对企业内部环境会计控制系统的建设,两者相结合才能达到最优效果。

2. 应建立环境会计控制系统。企业除了建立环境会计控制系统以外,还应在此基础上建立环境会计控制机制,重点在于“控制”以及和外部监管机制的配合。当然,建立这样的控制系统和机制存在诸多困难,比如企业的动力问题以及会计技术手段问题等,但这是大势所趋,这个系统必须建立起来。

【注】本文受国家社会科学基金项目(项目编号:07BJY028)以及江苏省教育厅高校哲学社会科学研究项目(项目编号:06SJD630058)资助。

主要参考文献

1. 托马斯·思德纳著,张蔚文,黄祖辉译.环境与自然资源管理的政策工具.上海:上海人民出版社,2005
2. 王书华,王忠静,石培华.我国西部生态环境建设:症结与出路.干旱区资源与环境,2003;6