

基于消费者视角的碳排放权交易机制研究

范进 赵定涛 郭韬

(中国科学技术大学 管理学院 安徽 合肥)

摘要: 消费者因素对碳排放具有重要影响, 加强消费行为的引导和激励, 形成低碳消费模式, 具有重要理论和现实意义! 本文基于消费者视角, 运用产权理论和外部性理论, 建立了消费排放权交易的理论框架, 研究了消费排放权交易对个人社会福利以及消费者选择的影响, 研究认为消费排放权交易属于帕累托次优解, 据此提出了一个将消费者纳入减排行动的减排机制!

关键词: 温室气体减排; 外部性; 消费排放权交易

中图分类号: M147.2 文献标识码: A 文章编号: 1000-0614(2014)01-0000-00

C. #"+1 (\$ G#"8(\$ O, &%&(\$!"#O&\$-
* .+1#\$&%,)" (, G(\$%7, ." 6. "%F.+ '&4.

%(O X4> , / (O R4>B) :3= ,1WO 73=

(*+0((1 0) ! -#-2, >, #%, B#"C, &\$"% 0 *+, #+, E /, +0#(1(2' 0) 90"#- , =,) , "#'"&- , 90"#-)

: 8%"#+": 789 A=>C6@9; E3A=:; 83C 4@H=:;3>: 4@H?A3:4=>C => A3;G=> 9@4CC4=>C0]::9>B:89>4>B :89 B64<3>A9 3>< A=>:;=?
=> A=>C6@H:4=> G983F4=; , 3>< G64?<4>B ?=5) A3;G=> A=>C6@H:4=> H3::9;> 83F9 :89 F4:3? H;3A:4A3? C4B>4E4A3>A9 := A=>C9;F9
9>9;BD 3>< ;9<6A9 :89 A3;G=>0 N> :84C H3H9; , 59 6C9 H;=H9::D ;4B8:C :89=D 3>< 9Z:9;>3?4:D :89=:D := A=>C:;6A: 3 :89=:9:4K
A3? E;3@95=:L =E H9;C=>3? ;4B8: =E 9@4CC4=> 3>< :;3>C3A:4=> G3C9< => A=>C6@9; H9;CH9A:4F9 , 59 3?C= C:6<D 8=5 A=>C6@HK
:4=> 9@4CC4=> :;3<4>B 3EE9A:C :89 H9;C=>3? , C=A43? 59?E3;9 3>< A=>C6@9; A8=4A9 , <;35 :89 A=>A?6C4=> :83: A=>C6@9; 9@4CK
C4=>C :;3<4>B 4C T3;9:= C6G) =H:4@3? C=?6:4=>C0 %6::89;@=:9 , 59 H6: E=:53;< 3> 9@4CC4=> ;9<6A:4=> @9A83>4C@ :83: A=>K
C6@9; C8=6?< G9 4>A?6<9< 4>=: :89 3A:4=> =E 9@4CC4=> ;9<6A:4=>0
; . < =("O%: B;99>8=6C9 B3C 9@4CC4=> ;9<6A:4=>; 9Z:9;>3?4:D; A=>C6@H:4=> 9@4CC4=> :;3<4>B

收稿日期: 2013-12-10 修回日期: 2014-01-10

基金项目: 国家自然科学基金项目#基于消费行为的碳足迹测定及演化机理研究!(+!!+!\$#); 国家社会科学基金重大项目#中西部地区资源节约型和环境友好型社会建设战略研究!("\$g. R"#) \$

作者简介: 范进(1980-) 男, 汉族, 江苏如皋人, 中国科学技术大学管理学院博士研究生, 研究方向: 环境经济学!

碳转换计划以及中国的 可再生能源法和 节能中长期专项规划等 ,还是排放交易体系 ,如欧盟排放交易体系(aW) a7]) 美国区域温室气体减排行动(S11N) 等 ,都有一个共同的特点 ,就是主要针对重点生产领域进行减排调控! 如 aW) a7] 主要调控电力"钢铁"水泥等行业 ,S11N 调控发电功率大于 & , @5 的主要以化石燃料为能源的发电设备 [7]! 中国政府在设计节能环保目标和标准时 ,通常也以重点行业或企业为主要规制的对象! 对消费领域则采取软约束"软激励的方式 ,所采用的措辞多为#社会共同参与 %改变不合理的(消费方式 %鼓励(的消费政策 \$等! 以重点生产领域为瞄准对象的政策安排在节能减排的初期确实可以取得不错的效果 ,但是随着减排进入综合治理阶段 ,这些政策安排的边际效用将会递减! 这是由于忽略了消费者因素 ,一方面消费者所承担的责任不对等 ,另一方面对消费者的激励也不足 ,从而削弱节能减排的整体效果 ,甚至会产生反弹效应(;9G=6>< 9EE9A:C) [7]! 即由于不合理的消费 ,减排效率提升反而会造成温室气体排放总量增加! 因此 ,有必要引入消费者因素 ,建立一个基于市场的温室气体减排机制 ,即消费排放权交易机制!

基于外部性理论和产权理论 ,本文认为建立消费排放权交易机制应考虑以下三个互为关联的理论问题:

!III 消费外部性的概念界定! 外部性的概念至今仍然是一个理论难题 [7] ,但大多数经济学文献认同萨缪尔森的定义 ,即外部性是指那些生产或消费对其他团体强征的不可补偿的成本或给予了无需补偿的收益的情形 [7]! 该概念的基本假设是产生外部性的主体及其行为是明确的"也是可分的 ,该主体也掌握其行为对其他团体和个人的伤害信息! 但在现实环境中 ,尤其是在温室气体减排的治理中 ,这种假设往往是不成立的! 因此 ,消费外部性的界定是一个理论难题!

&III 初始消费排放权的界定! 环境的稀缺性要

求使用价格机制对减排资源进行合理配置 ,作为废弃物容纳场所的温室气体排放空间 ,可以建立排他性的环境产权制度

要研究两个问题:一是消费外部性的界定,即消费者在温室气体排放中应该承担什么责任,承担多少责任

排污权交易已经成为各国所普遍关注的重要环境经济政策之一！但关于消费排放权交易的理论尚有待完善，本部分将在前文初始消费排放权界定的基础上，分析消费排放权交易对消费者选择及社会福利的影响，以及消费排放权交易中政府的角色定位，以此为基础构建消费排放权交易机制！

(一) 未确定初始消费排放权的情形

为了更具一般性，假设社会上有两类人，即低收入群体与高收入群体¹，低收入群体的可支配收入为 G_L ，高收入群体的可支配收入为 G_H ， $G_H > G_L$ ；有两类消费品：低碳产品 X 和普通产品 Y ，价格分别为 p_X 和 p_Y ，排放强度分别为 e_X 和 e_Y ，产品的排放强度通过产品碳标签反映，且假设 $p_X > p_Y$ ， $e_X > e_Y$ ！为了简单体现，本文采用线性的效用函数和福利函数，并假设相同数量的两种产品的效用也是相等的！

表！ 未确定初始消费排放权的情形下的福利水平

	福利水平
低收入群体	$\frac{G_L}{p_Y} + e_Y \left(\frac{G_L}{p_X} - \frac{G_L}{p_Y} \right)$
高收入群体	$\frac{G_H}{p_Y} + e_Y \left(\frac{G_H}{p_X} - \frac{G_H}{p_Y} \right)$
社会	$\frac{G_L + G_H}{p_Y} + e_Y \left(\frac{G_L + G_H}{p_X} - \frac{G_L + G_H}{p_Y} \right)$

易证，在未确定初始消费排放权的情况下，为了实现个人效用最大化，低收入群体和高收入群体都会选择普通产品 Y ！不同收入群体以及社会的福利函数如表！！此时，低收入群体消费对高收入群体的外部危害为 $\frac{e_Y G_L}{p_Y}$ ，高收入群体消费对低收入群体的外部危害为 $\frac{e_Y G_H}{p_Y}$ ！由于 $G_H > G_L$ ，显然高收入群体对低收入群体的外部危害大于低收入群体对高收入群体的外部危害，即存在净外部危害，并且这种危害未能通过价格机制反映出来，这一问题可以通过消费排放权交易来解决！

(二) 消费排放权交易与消费者选择

总量管制和交易机制 (A3H) $p_X > p_Y$; $e_X > e_Y$; $G_H > G_L$

是在限制温室气体排放总量的基础上，通过分配和买卖容许排放权，最终实现减少碳排放量！这一运行机制得到高度评价^[*]！本文以此为基础构建消费排放权交易框架！如前文所述，以个人互不产生净伤害 S 为原则，要求每个人的初始消费排放权相等！假设初始消费排放权按照高收入群体和低收入群体的平均排放赋予，即为 $\frac{e_Y (G_L + G_H)}{2 p_Y}$ ！

为了简单起见，假设消费排放权的价格 p_S 是外生且固定的！在确定初始消费排放权的基础上，高收入群体为了

表 & 消费者选择"效用函数与排放权交易数量

	$3, \$ \frac{3_2}{9_8} \frac{3_8}{9_2}$		$3, \# \frac{3_2}{9_8} \frac{3_8}{9_2}$	
	效用函数 ^l	排放权交易数量 ⁿ	效用函数	排放权交易数量
低收入群体	$B^4 c \frac{\frac{3_+ 9_8 (G_4 f G_k)}{\& 3_8} f G_4}{3_+ 9_2 f 3_2}$	$\frac{9_8 (G_4 f G_k) 3_2}{\& 3_8 (3_+ 9_2 f 3_2)} \& 9_2 G_4 3_8$	$B^4 c \frac{\frac{3_+ 9_8 (G_4 f G_k)}{\& 3_8} f G_4}{3_+ 9_8 f 3_8}$	$\frac{9_8 (G_k) G_4}{\& (3_+ 9_8 f 3_8)}$
高收入群体	$B^4 c \frac{\frac{3_+ 9_8 (G_4 f G_k)}{\& 3_8} f G_k}{3_+ 9_2 f 3_2}$	$\frac{\& 9_2 G_4 3_8}{\& 3_8 (3_+ 9_2 f 3_2)} 9_8 (G_4 f G_k) 3_2$	$B^4 c \frac{\frac{3_+ 9_8 (G_4 f G_k)}{\& 3_8} f G_k}{\& 3_8}$	

减排效果的影响！另外，以新能源汽车的选择为例，说明排放权价格处于何种区间时，有利于新能源汽车的推广！

（一）消费排放权交易示例

如前文所述，假设社会由低收入群体和高收入群体组成！两类人群的收入，低碳产品 1 和普通产品 Y 的价格及排放强度，以及消费排放权的价格如表 1 所示！为了更接近现实，反映边际效用递减规律和碳排放的损害性，本部分假设福利函数的表达形式为：

$$U = c_1^{\alpha} c_2^{1-\alpha} e^{-\beta H_2} \quad (1)$$

其中 H_2

(#)