

排污许可额的市场配置原理与应用

Theory and Application on Marketing Disposition of Quota of Emissions of Pollutants

潘家华

(中国社会科学院世界经济与政治研究所, 北京 100732)

环境污染作为一个典型的外在性问题,不能在市场经济里靠“看不见的手”来解决。本世纪 20 年代,著名经济学家庇古强调政府的作用,主张政府以征税形式,将污染的外在成本企业内在化;税率便等于污染的社会成本与私人成本之差。从理论上讲,污染税可以实现污染控制的帕累托最优水平。但在实践中,缺乏有关社会成本的信息,使税率估算十分困难;经济扩张和通货膨胀不断侵蚀污染税的效力,使环境质量得不到保障;税率调整的繁杂程度以及时滞效应,难以使税率符合实际状况。

强有力的环境管制可能有效地保证环境质量,但这种管制常常有碍于市场经济的运行,缺乏经济效率。60 年代末,戴尔斯首先提出了将满足环境标准的可允许污染物排放量作为许可份额,准予排污者之间的相互有偿交易。70 年代初,蒙特戈麦利首先应用数理经济学方法,严谨地证明了排污许可贸易体系具有污染控制的成本效率(即实现污染控制目标的最低成本)特征。随后涌现了大量的有关理论与应用的研究。但这一体系为政府环境决策机构所采纳,则始于 80 年代。1986 年,美国环境保护局正式颁布了排污许可贸易政策,随后在有些地区对污水和废气的排放实施了许可贸易制度。近年来,欧美的许多学者又在探讨建立国际排污许可贸易体系,以控制温室效应和臭氧层的破坏。中国政府的环境保护局也于 1988 年制定了排污许可登记制度,但尚未涉及许可贸易问题。

随着我国经济的发展和市场经济体系的逐步完善,排污许可贸易体系作为一种环境管理的成本效率方法,无疑在我国有着应用的前景。本文试就这一体系的原理、特点、运作及政策含义等问题进行讨论。

一、排污许可与贸易机制

排污许可贸易体系,首先是排污许可额的明

确,然后才是这些许可额的市场交易。在一个国家或一个地区,一定的自然环境特点可以有一定的污染物稀释净化能力。污染物对人们身体健康的影响及对自然生态系统的破坏,一般也有一定的阈值浓度。根据自然净化能力和阈值浓度,环境保护当局便可计算出该国或该地区可能允许的污染物排放总量 D 。

在对排污不加控制的情况下,每一个单位均可自由排放污染物。这样,很可能排污总量超过 D 。而由于实现排污总量许可控制,每个单位必须减少其排污量,减少后的排污总量不得超过 D 。

每个排污单位与其生产工艺和技术水平相对应,有其自己的污染控制成本,从成本效率的角度上看,我们的目标是要使污染控制的总成本 C 最小化。

由上述各个因素,我们可以建立一个优化控制模型(模型及其相关过程的数学表达式从略,如需要了解可与作者联系——编者)。根据优化方法,我们可以得到成本效率的必要条件,计算出放松许可总额限制时所带来的对污染控制成本的节省额。

政府在制定排污许可总额后,将其分解,分配给各个排污单位,并允许各个排污单位进行许可额的自由贸易。每个单位可能将所分配的许可额留着自用,也可能在市场上卖掉;如果买许可额比自己控制合算,也可能去买而不是自己减少排污。这时,使污染控制成本最小化的厂商所面临的问题便是考虑自己的控制成本、购买许可额的花费和出让许可额的收益。厂商在排污许可市场贸易的情况下,自己所应采取的污染控制的优化战略是,污染控制的边际成本与市场价格相等。例如有两家厂商 A 和 B, A 的边际控制成本比 B 的高,厂商 A 就会愿意从厂商 B 购买排污许可,从而节省污染控制成本。对于厂商 B,也愿意出让许可而获益。这样便产生了依从排污总额的情况下双方均受益的交易。此时,全社会的污染控制总成本达最低。

二、环境管理特点

从上面的模型机理可见,排污许可的市场贸易体系兼有环境质量保障和成本效率的特点,是排污税和简单的行政管制所不可比拟的。

在污染控制成本最小化的模型中,污染物排放总量的确定是独立于市场运作的。所考虑的依据在于环境的自然净化能力和污染对环境破坏的阈值水平。尽管环境标准制定当局可能参考了污染排放的经济收益和控制成本问题,但排污总量确定与给出是一个以科学为基础的行政管制过程。各个污染排放单位可能有差异,但总量作为模型的约束条件得到了有效控制。这样,环境质量的控制是行政程序,可因时因地而异,确保环境质量的要求。我们可以从以下三个方面来看:

(1)可以据季节变化的实际,在不同时间确定不同的许可数额,保证环境质量不受季节变化的波动。比如在旱季,天然降水量少,河流水量减少,水体的自然净化容量也会减少,为保证环境质量,环境保护当局可以减少排污许可额。

(2)可以有效地平衡地区差异。由于地形、地貌、气候、生产力布局等因素的差异,需要防止环境质量的局部恶化,政府当局可以根据空间格局,分配和确定与之相应的排污许可额。

(3)不受经济扩张和通货膨胀的影响。排污许可的市场价格可以变,但排污许可总量是不变的。这样就不会因新建企业数量的增多和货币贬值,而影响环境质量。

但这种总量管制又不是一般的指令性控制,它并不干预企业的微观经营。也就是说,政府并不去管哪个企业排放多少,或减少多少,或收多少费。这些都留给了市场。从污染控制的优化模型可见,各个排污企业控制水平并不受该企业现实排放量和政府初始分配给该企业的许可量的影响。排污许可贸易中起决定作用的是该企业污染控制的边际成本。

动态地看,排污许可贸易体系与排污税一样,提供一个经常的经济刺激因子,促使企业减少其排污量。因为不论是出让还是购买排污许可,都涉及到企业的收益。因此,减少排污量,也就等于降低了成本或增加了收益。

排污许可贸易体系在管理上也有一些可取之处。首先,政府不必去了解企业的污染控制技术与成本,制定税率或收费标准;也不需要进行税率或收费标准的调整。这不仅减少了政府环境管理费用,而且还有助于减少对市场的干预和经济波动。其次,有利于为人们接受。采用污染征税或收费,符合效率原则,但对企业来讲,无疑是一个新的负担。

排污许可额在市场交易前,可免费按一定规则分配给企业。这样作更易为企业所接受,并调动其积极性、主动性。

尽管排污许可贸易体系有许多优点,但它并不能完全替代排污税或环境指令管制。成本效率途径有效率特征,但它并不代表污染控制的帕累托最优。由于排污许可总量的确定不是基于污染的边际收益或边际损失,很可能不是最优污染排放量。政府或环境保护当局在受到环境压力集团或其它利益团体的压力时,决策中所确定的许可总量可能既不反映环境质量保障,又背离优化排放水平。一些环境问题如有毒化学物质,只能按严格的环境法规来管理,而不存在市场贸易的可能性。而且,许可额的市场贸易,还有一个交易成本问题。这一体系的实际应用,还有一些操作性问题需要进一步分析。

三、信息与排污许可的初始分配

排污许可市场交易的实际运作,要求参与交易各方有充足的市场信息占有。这种信息占有从本质上看属于竞争市场的必要条件,但对于环境管理者和交易者,认识获取这些信息的成本有助于排污许可贸易体系的实际管理与操作。

缺乏有关排污许可的市场信息,会给交易带来成本。一般说来,这种成本可分为三类:(1)基础信息寻求的直接成本。谁有许可额、排放水平、控制成本以及许可额的供给与需求关系等,是交易者所必须具有的走向市场的基础信息。(2)议价与决策成本。根据已掌握的基本信息,还需与交易各方讨价还价,协商一个各方均接受的市场价格,以便作出决策。这一过程自然会带来成本。(3)监测与执行费用。这部分工作环境保护当局可能会做,但作为许可交易者,也需要了解有关情况。交易者可能找咨询公司或中介人,这样可能减少信息寻求费用,但交易成本是存在的。

由于交易成本的存在,整个交易体系可能都要受到影响。首先边际控制成本与许可额的市场价格不是直接相等,这样就有可能形成一个新的成本效率均衡点。第二,如果交易成本增加,排污许可的上市交易量与成交量都将降低。因为在高的交易成本时,对排污许可的供给和需求均有压抑效果。第三,交易成本的存在对许可额的成交价格也有直接影响。斯达文斯的研究结果表明,交易成本对双方均有影响,但这部分费用将主要由污染控制成本高的一方承受,不论他是许可额的出让者还是购买者。这是因为,由于控制的边际成本高,交易成本对交易量的压抑,使得其污染控制水平相应提高,因而他对污染控制量极为敏感。

排污许可交易过程中的信息的缺乏不仅产生

交易成本,阻碍该体系的实际运作,而且对许可额的初始分配也有重要的操作性意义。

1990年,美国国会在关于《清静大气法修改案》的辩论中,所考虑的初始的分配方案为三类:公开拍卖、固定价格出售和免费分配。拍卖的方法无疑是与许可贸易体系相一致的,因而在70年代的许多分析中,均是以拍卖作为初始配置的方式,然后市场上用户之间相互交易。对于政府当局说来,拍卖并不涉及许多管理及交易成本,但对企业来说,他们不仅要承受拍卖的价格,而且还要承受涉及有关信息的交易成本以及对生产影响的风险。因而在实际应用中,尽管有其理论上的优势,但很少被采用。标价出售与排污税或费具有相似的特征,但实践的主要阻力来自两个方面:一是政府需要了解足够的信息以合理标价,致使管理费用增加和操作困难;二是政治阻力,企业及一些利益集团会反对这种收费的做法。应该说,不论是拍卖还是标价出售,均是对污染的外在成本的内在化,是对市场价格扭曲的纠正;而且这种收入作为政府财源,也是有益的,因为它不象所得税或公司税那样,不会对市场产生扭曲性影响。但人们对收费的抵触心理,使得这种有偿的初始分配遇到极大的政治阻力。因而,不论是在美国的实际应用,还是在一些学术探讨中,均视免费分配更具操作性,因企业易于接受,而且免费分配的排污许可作为企业的一笔资产,可以在市场上交易转让,不会影响其效率配置。

实行免费分配,需要有一个参照基础或依据。寻求这一基础,目的并非在于效率,而在于公平。可供选择的依据有很多,大体上可分为三类:成本效率分配,现时经济活动(排污、投入、产出)量和非经济因子。

所谓成本效率分配,是根据在完全竞争的排污许可市场上的预测的均衡结果,同时根据各厂商的控制成本,将相应所需的许可额进行免费分配。一方面,它考虑了各厂商的污染控制成本和预测的均衡需求,有公平合理的特征;但另一方面,由于这一方法使控制成本低者少给,控制成本高者多给,不鼓励人们采用先进高效的污染控制技术和生产方式,因而又具有不公平的属性,并且需要花大量费用获取信息,而这种信息还不一定准确。这些都使其实际操作困难增大。

现实经济活动量作为初始分配的参照,具有简便易行的特点。这种与排污有关的经济活动量通常可从四个方面来考察:污染物排放量;导致污染的生产投入要素如煤碳、化肥使用量;污染生产过程的最终产出量;产值。一般说来,最为直接的是污染物排放量。因而政府当局可以根据各企业的现时排污水平,将排污许可额按比例免费分配。现时的排污水平是企业生产和历史的产物,而且污染作为一

种外在因子,并非企业所追求的目的,因而以现时排污量为依据分配,可以说是公平合理的。但反对这一方法的观点认为,这样实际上鼓励了现时排污及企业夸大排污等问题,对于清洁生产的企业等于是一种惩罚。而且这种方式还有另外一种不公平:发达国家已污染了环境,大量污染源于工业化国家。这样,缺乏工业基础和技术的发展中国家在许可额分配上处于不利地位。这种分配实际上是对现实不公平的一种合法延续。

非经济因子包括国土面积、人口等。由于部分国土面积例如荒漠与污染和经济活动关系不大,故不宜作为一般性的依据。当然可依据对国土的使用情况来分配,但这又会引发出更多的问题。基于伦理学的公平原则及政治上的可接受性,挪威学者克文多克在一份研究报告中,主张按人口的比例来分配排污许可额。这一方式对欠发达的发展中国家和地区无疑是有帮助的,工业化国家也不会以效率为理由提出反对意见,因为这些许可额作为一种资产,可以在市场上交易和转让。它可能对人口控制有不利影响,但由于许可额的限制和人口增长的滞后,这种影响可以忽略。然而,这种方法显然不适于一个国家或一个城市内部的许可分配。人们不一定接受人多的企业就多给排污许可额的办法。

从以上分析可见,排污许可的免费分配,有多种依据可以作为分配的基础;而各种依据都各有其公平合理及某一点上又欠合理的双重性特征。实际应用中,显然要依据具体问题进行分析,寻找一个切实可行的操作方法。

四、排污许可交易的政策含义

前面我们分析了排污许可贸易体系的运作机制、特点及实践中的一些问题。它与排污税和行政措施等方法一样,作为一种环境管理途径,有着其明确的政策含义。

由于这一体系兼有行政管制和经济刺激的优点,尽管其结果可能不是帕累托最优,但它是一种具有现实应用可能和可操作性的成本效率方法。对于具有不确定性和不可逆转性的特征的环境问题来说,可以说是一种确保环境安全的效率方法。它对于中国的实际,更具有政策上的优点。中国正处于高速经济发展阶段,国民经济扩张速度快,通货膨胀率也处于居高不下的水平。一般的排污收费显然难以保证环境质量。从另一方面看,中国正在向市场经济过渡,传统的行政命令不仅是一个缺乏经济效率的问题,而且存在一个行不通的问题。以经济激励为基础的市场途径无疑适宜这样一种情况。而且,中国已于80年代末登记核对了众多企业的排污许可,这等于建立了排污许可体系的基础。在

这一基础上,允许排污许可的上市交易,排污许可体系就运转起来了。这便意味着,排污许可贸易体系作为一种环境政策手段,在中国不仅有应用的必要与前景,而且已具有相应的运作基础和条件。

但是,要利用现有的基础和条件建立起市场运作体系,还必须充分认识实践中的阻力和困难,比如交易成本。对单个企业来讲,由于不可投入足够的资源来寻求有关信息,这样高的成本,会阻止企业进入市场交易。要解决这一问题,一种方法是,政府在制定法规的同时,提供排污许可贸易的信息。这样,交易成本就为政府所承担了。另一种方法是寻求中介人或咨询公司。由于专业化服务,这样的经纪人可以以较低的费用提供必要的信息服务。这样的经纪人与股票经纪人没有质的区别,企业很有可能接受这种服务而不是自己去寻求信息。事实上,在美国,近年来就已有数家从事排污许可贸易的中介公司。

排污许可的初始分配尽管是一个公平问题,但它却是人们所关注的一个基本问题。这里包括三个层次的内容。一是城市或地区内的分配,如河流、湖泊的水污染控制,属于地区性的。二是全国性的,如二氧化碳排放,或其它大气污染物。三是国际性的。中国作为全球的一个重要部分,全球排污许可贸易需要中国的参与与合作。当然,这种初始分配可以

通过协商来进行;但进行这种协商,需要对各个方面的情况作必要的分析。例如,克文多克曾对全球二氧化碳的排污许可以不同的初始分配方案进行了模拟计算。结果表明,如果以1990年全球CO₂的排放总量的80%作为许可量,按1990年世界各国人口比例分配,到2000年时,美国和其它经济合作与发展组织的国家将要花费其大约6%和3%的国内生产总值(GDP)从发展中国家购买许可。这显然高于联合国确定的发达国家每年向发展中国家提供其国内生产总值0.7%的数额帮助欠发达国家的要求。如果CO₂许可额按GDP的比例进行初始分配,发展中国家到2000年时将要将从发达国家进口许可,例如中国将要将其50%的国内生产总值用以购买排污许可。可见,不同的初始分配方案,对一个国家和地区经济发展和社会福利水平有着十分重要的影响。根据《世界资源报告》数据,1989年,美国CO₂的排放总量达48.7亿吨、中国23.9亿吨、日本10.4亿吨、欧洲43.5亿吨。可见以现行排污量为基础的分配,发展中国家也处于不利地位。

许可额市场贸易体系,不仅可用于污染控制,还可用于许多公有资源的管理,例如公海渔业、公共牧场、森林砍伐等,均可以核发许可,并允许这些许可在市场上转让。(责任编辑 王宏章)

(上接第56页)

见成效。并使承租人在将来出售其产品时,减少损失和费用。

第四,划出一部分荒山荒地,向国内开放,公开拍卖、转让、出租经营使用权。这样,可以尽可能多地吸引外省资金和劳动力投入我省荒山荒地的开发。尤其是我省北面的四川省,每年有数百万闲散劳动力要出外打工、揽活。应充分利用众多吃苦耐劳的“川军”这一廉价劳动力为我省所用。特别是要设法招贤引进外省一批有一技之长的劳动力入黔,这对改变我省传统落后的种植、养殖、栽培、园艺等方式,能起到积极有效的推动作用。同时,引入外省劳动力和资金参加我省荒山荒地开发,对打破我省山区自然封闭状况所形成的传统落后习惯,形成商品经济新观念,培育竞争机制,组织开放流通大市场都有极大好处。

第五,对偏远贫困山区,特别是少数民族聚居区,应区别对待,提供优惠扶持和帮助。对生存在自然环境条件极差的山区的贫困户,应尽快向交通、水源和自然条件较好的低小或丘陵荒山荒地迁移;

对有条件进行荒山荒地开发的贫困户,政府可以更优惠的条件提供荒山荒地,还可利用扶贫款项,低价或无偿提供种苗、种畜禽及种植、养殖、栽培技艺的传授和培训;对已提供有荒山荒地,但无力进行开发的贫困户,应允许其再转租荒山荒地经营使用权。

第六,山区的发展和致富,交通是关键因素之一。应尽最大可能,集政府和各方财力致力于改善交通,发动群众上山,修路,加快商品物资的集散、流通。应将拍卖荒山荒地的资金集中起来,尽量用于交通。

总之,山占据了贵州绝大部分土地面积,是一个无法回避和改变的事实。山与贵州3000万人民息息相关,集中了贵州经济的多重矛盾。尤其牵动和支配着2000多万山区农村人口的命运与前途,是山区经济发展的焦点。但只要有各方面的支持和帮助,立足于山,我们就有可能在五到十年内让山区出现新面貌,摆脱山区贫穷、落后的被动状况。

(责任编辑 刘先曙)