

HUANJING TOUZI DE
JINGJIXUE FENXI

环境投资的 经济学分析

安树民◆著



气象出版社

China Meteorological Press

环境投资的经济学分析

安树民 著



气象出版社

China Meteorological Press

内 容 简 介

本书利用经济学理论对环境投资活动进行了一个系统的解析。首先应用制度学、制度经济学、社会学的利益分析方法,将环境问题引申为环境冲突,从而提出了建立环境制度的必要性。将环境投资置于正式环境制度背景之下,明确环境投资在其出现之初是一种强制性的制度驱动之下的投资,之后才涉及非正式制度变迁对环境投资的影响;然后基于企业行为的微观视角,并结合社会资本理论,分析了企业环境投资策略的选择;最后,基于宏观经济的视角,分析了环境投资对宏观经济的作用与影响。

可供环境经济学、环境保护投资专业的学生和科研人员使用,也可以供从事宏观经济管理和环境管理的有关部门和人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

环境投资的经济学分析 / 安树民著. — 北京: 气象出版社, 2016.12

ISBN 978-7-5029-6486-3

I. ①环… II. ①安… III. ①投资环境-经济分析
IV. ①F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 289343 号

HUANJING TOUZI DE JINGJIXUE FENXI

环境投资的经济学分析

出版发行: 气象出版社

地 址: 北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮政编码: 100081

电 话: 010-68407112(总编室) 010-68409198(发行部)

网 址: <http://www.qxcbs.com>

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑: 杨 辉 黄红丽

终 审: 邵俊年

责任校对: 王丽梅

责任技编: 赵相宁

封面设计: 博雅思企划

印 刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16

印 张: 8.75

字 数: 202 千字

版 次: 2016 年 12 月第 1 版

印 次: 2016 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换。

前言

学术界对于环境投资对经济影响作用的关注由来已久,无论在微观经济领域,还是宏观经济领域,都积累了大量的研究成果。目前的研究成果主要集中于实证研究,但研究的结果不尽一致,这一方面是由于数据上的问题,但更深层次的原因是人们对环境投资的作用机理认识不清。由于理论认识上的模糊,导致很多人在环境投资实践中只看到环境投资的成本效应,而看不到它创造价值的效应,低估了环境投资对经济的贡献。这一切都要求从理论的高度重新认识环境投资对经济的影响作用,这就是本研究的出发点所在。

“环境污染是民生之患、民心之痛,要铁腕治理!”2015年3月5日,国务院总理李克强在全国“两会”上作政府工作报告,谈到环保工作时用十分严厉的措辞彰显政府铁腕治污的决心。修订后的《中华人民共和国环境保护法》从2015年1月1日起正式实施,不仅规定了可以对污染企业连日计罚,不设上限,还可对企业采取限产、关停的处罚措施,这在事实上为环境投资形成了一个强大的制度驱动力。在这样一个制度环境之下,恰恰可以激发人们重新思考环境投资对微观、宏观经济的短期及长期的影响和作用,本书的出版可谓是适逢其时。

本书共分6章:第1章为绪论。介绍了环境投资领域的研究进展,以及本书的研究思路、研究方法及技术路线;第2章分析了环境投资产生的环境制度背景;第3章分析了环境投资对微观经济运行的影响。利用企业行为理论,并结合社会资本理论,分析了企业环境投资策略的选择;第4章借助古典经济学、新兴古典经济学的劳动分工理论,探讨了环境投资对宏观经济增长的影响;第5章通过分析环境损害的各项组成成分,探讨环境投资对宏观经济指标GDP(国内生产总值)的结构性影响;第6章是结论与展望。

环境投资活动不同于以往经济活动中自发出现的投资活动,它的出现需要特殊的制度背景。本书将环境投资置于环境制度框架之中的研究表明:通过正式环境制度、非正式环境制度与环境投资活动形成互动,激发环境投资主体潜在的获利愿望,有助于推动企业由成本策略转向价值创造策略,通过为消费者创造买方价值来实现环境投资的经济回报。由此可为政府制定更有效的政策提供参考和借鉴。

北京大学张世秋教授是本人步入环境经济研究领域的引路人,饮水思源,本人在此致以深深的谢意!本项研究得到了张世秋教授、唐孝炎教授的指导,深表感谢!本书在写作过程中,参阅并引用了中外学者的大量研究成果,在此对相关学者表示诚挚的感谢!

由于研究和认识水平有限,本书一定存在诸多不足、不妥之处,笔者敬请各位前辈、同行和广大读者批评指正!

安树民

2016年10月

目 录

前 言

第 1 章 绪论	(1)
1.1 研究背景与意义	(1)
1.2 国内外研究进展	(4)
1.3 研究内容与方法	(12)
第 2 章 环境投资产生的环境制度背景	(17)
2.1 环境问题与环境冲突的产生	(17)
2.2 环境冲突推动环境制度变迁	(23)
2.3 环境制度催生环境投资活动	(39)
2.4 小结	(40)
第 3 章 环境投资对微观经济运行的影响	(42)
3.1 环境要素进入微观主体的决策领域	(43)
3.2 影响环境投资策略选择的因素	(49)
3.3 企业实施被动型狭义环境投资策略	(55)
3.4 企业实施主动型广义环境投资策略	(60)
3.5 两种环境投资策略的长期效果比较	(72)
3.6 小结	(73)
第 4 章 环境投资对宏观经济的影响分析	(75)
4.1 环境投资对经济增长的短期效应分析	(75)
4.2 环境投资对经济增长的长期效应分析	(80)
4.3 环境投资推动经济持续增长	(92)
4.4 小结	(97)
第 5 章 环境投资对 GDP 指标的结构性影响	(99)
5.1 环境污染对 GDP 指标构成的影响	(99)
5.2 环境投资对 GDP 指标构成的调整作用	(103)
5.3 环境投资对 GDP 贡献的核算误区	(108)

5.4 小结	(112)
第 6 章 结论与展望	(113)
6.1 结论	(113)
6.2 展望	(115)
参考文献	(116)



第1章

绪论

早在20世纪60年代后期,随着环境问题逐渐成为日益严重的社会问题,经济学界就开始重视这些曾被忽略掉的外部不经济。各国政府和多边协定也逐渐认识到,把经济发展问题和环境问题分割开来考虑是不可能的(WCED,1987)。尽管污染并不是经济活动带来的必然结果,但它源于社会如何利用资源,所以,环境问题植根于社会经济运行方式,环境问题的解决更多取决于社会经济运行方式的调整。随着环境治理规模的扩大,环境投资也开始在经济活动中扮演重要的角色,其在经济活动的各个领域中的作用也逐渐显现出来。

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

(1) 环境投资的认知

环境投资的作用从表面上看,是用经济活动的方式弥补环境容量资源服务功能的不足,但事实上,环境容量资源的这种“服务几乎不能用其他形式资本来生产,因而无法对这种服务进行补偿”(Daly,1991),所以环境投资作用的实质是通过调整人类的经济行为以实现经济活动对环境容量资源耗用的节约。

在经济学中,投资一般是指将一定的资金或资源投入某项事业,以期未来获得收益或效用的经济活动。广义投资应包括基本建设投资、更新改造投资、房地

产开发投资、流动资产投资、购买机器设备等生产资料支出和购买各种有价证券的金融投资等(侯荣华和汲凤翔,2002)。经济学中所指的“投资”是可以获得可用货币度量的经济收益,可以充分调动投资主体的经营积极性,投资主体完全符合经济学中的“经济人”(economic man)假设,即“经济人”是理性的,追求自身利益的最大化。按照经济学的理解,只要发生了投资行为,“经济人”的趋利行为就会自发推动固定资产的运作,生产可以获利的私人产品。而环境投资作为一种特殊的投资活动,生产的是具有准公共物品性质的环境质量,具有正的外部性。所以在环境投资活动中,已经背离了经济学中“经济人”的假设,失去了市场本身所固有的运作激励,具有市场失灵的特性。所以,对污染治理初期出现的环境投资的认识,不能单纯地依据经济学的原始意义来理解,而是要使指标能够体现环境投资的运作效率。正是基于这样的意义,我们把对环境投资的认识划分为两个阶段:“费用说”和“投资说”。“费用说”认为,环境投资完全体现为污染治理成本(Carlin,1990;张坤民等,1992),随着可持续发展思想的提出,单纯依靠“末端治理”控制污染的方式受到置疑,环境投资的范围逐渐扩大,并在某些领域产生了日渐显著的经济效益,环境投资逐渐富含了经济学意义上的投资含义,于是又出现了所谓的环境投资的“投资说”(张世秋等,2001)。

正是基于以上的认识,本书从污染企业进行环境治理的立场对环境投资从狭义和广义两个层面作出界定。狭义的环境投资仅指企业用于末端治理所发生的各项固定资产投资,目的是消除或减缓已经产生的环境污染。广义的环境投资反映了企业从投资组合策略的角度来看待环境投资,包括:投资于绿色产品和绿色的制造技术、投资于雇员的相关环境技能培训、投资于组织的能力、投资于正式的(基于日常的)包含环境管理的管理体系和工作程序、投资于重新编制的包含环境关注的战略规划。这些投资组合,有的会使企业的生产成本下降,有的也会使企业的生产成本上升,但组合的目的是改善企业有形产品的环境属性,同时树立企业的环境形象(无形资产的积累),最终使企业的环境投资得到经济效益回报。

(2) 环境投资领域存在的问题

对于环境投资对经济影响的理论研究,必然首先集中于环境投资的由来,只有在一定的制度背景之下,我们才能很好地认识环境投资的影响作用;其次,我们需要识别环境投资的影响对象,首当其冲的就是环境制度要约束的对象,即微观经济的运行主体——企业,另一个影响对象就是宏观经济的成长态势;最终就是环境投资影响的结果,对于微观经济主体而言,就是企业的经济绩效,对于宏观经济而言,就是国内生产总值(GDP)的变化,其变化既体现在数量上,也体现在结

构上。

问题 1:环境投资不同于经济活动中自发出现的逐利的投资活动,环境投资的出现有着深刻的制度背景的影响。环境投资从出现到推动经济增长方式的变革,都离不开环境制度的推动。显然,要认识环境投资影响经济增长的作用,首先需要认识隐藏在环境投资背后的环境制度的变迁。

问题 2:环境投资形成的固定资产的低效率运作,一直是困扰环境管理实践的难题。为什么在同样的环境制度框架下,有些企业通过环境绩效的改善而获得双赢的效果?而有些企业既没能处理好环境问题,也没能解决好经济效益的长久获取?这都要求从企业环境策略的角度来分析企业的环境行为。

问题 3:现实中,作为环境政策推行者的政府面临着一种两难的选择,他们一方面想要解决环境问题,另一方面又担心环境投资会影响宏观经济增长势头。尽管目前存在许多实证的研究,但结果彼此冲突。需要从理论的高度分析环境投资对宏观经济增长的影响。

问题 4:宏观经济增长是通过 GDP 指标来核算的。尽管目前学术界对绿色 GDP 的研究较多,但其在具体实施上还存在众多的缺陷,所以本书认为,基于次优的选择,还是应该探讨环境投资对传统 GDP 的影响。传统研究中关注环境投资对 GDP 数量影响的研究居多,而很少关注 GDP 的质量,即 GDP 的内部构成,没能全面衡量环境投资对经济发展的贡献。

1.1.2 研究意义

环境投资是实施可持续发展战略的坚实基础,我国政府从 20 世纪 70 年代后期开始,就投入资金治理业已存在的环境问题。由于我国经济规模的迅速扩张,尽管环境投资的规模随着经济扩张的规模也在扩张,但环境恶化的态势一直未能得到有效地遏制。这一方面是由于环境投资的总量不足,另一方面也由于环境投资的使用方式存在问题,导致环境投资领域形成大量的沉没资产,成为“一汪死水”。而本书的立意恰恰是要盘活这些沉没资产,使它们进入市场,实现价值,形成良性的资本—收益流,所以本书具有较强的现实意义。

目前在环境投资研究领域存在诸多的问题,尽管存在大量的实证研究,但结果相左,使决策者无所适从。一个很重要的原因就是缺乏一套较为成熟的理论指导,本研究尝试对相关的理论研究作进一步的完善。本书从经济学、环境经济学、社会学、制度经济学、发展经济学、公共选择理论的角度看待由环境问题引发的环境冲突,进而到环境制度的确立。在环境制度的背景下,研究环境投资对微观经

济主体经济行为的影响,在此基础上,又对宏观经济的发展态势作了理论探讨,结合国内生产总值指标的构成变化,进一步深化了本书研究的理论意义。

1.2 国内外研究进展

1.2.1 微观经济领域的研究状况

(1) 理论方面的研究

长期以来,对环境投资在微观经济领域的作用存在两种针锋相对的观点。许多学者认为环境投资对于企业而言几乎没有经济绩效,用于污染下降的环境投资完全体现为成本(Walley and Whitehead, 1994; Palmer et al, 1995)。他们认为环境管理导致企业增加用于环境达标的投资为非生产性投资,降低了企业用于市场产出的投资。大量的源自美国的文献支持上述的观点(Nehrt, 1998),它们认为企业迫于环境法规(正式制度)的压力而投资于污染降减的资产将会降低企业的经济绩效(Barbera and McConnell, 1990; Bartel and Thomas, 1987; Christainsen and Haveman, 1981a, b)。

然而,最近 30 年来,越来越多的研究者挑战这样的观点。首先是为人熟知的波特假说(Porter hypothesis),与传统认识相对应,他提出了另一种假设,即环境管理能够鼓励生产率的增长,并最终获得较高的利润(Porter, 1991; Porter and Van der Linde, 1995a)。之后,又有研究者进一步认为,企业超越^①环境守法的行为(beyond-compliance behavior)是双赢的,既有利于环境质量的改善,又改善了企业经济绩效(Nelson, 1994; Panayotou and Zinnes, 1994; Esty and Porter, 1998; Reinhardt, 1999)。Porter 和 Van der Linde(1995b)、Reinhardt(1999)的研究均认为企业的绿色行为并不会影响企业的竞争力。许多定性的研究识别了大量的可以获利的防止污染的机会(Denton, 1994; Deutsch, 1998; Graedel and Allenby, 1995; Porter and Van der Linde, 1995b; King, 1995)。总之,企业作为绿色创新的先行者就会具有“先发优势”(Nehrt, 1996),其开发的绿色产品可以获取更高的市场价格(Chen, 2008),企业形象得到改善,易于开辟新的市场,获得竞争优势

^① 超越是指企业视其经营活动具有保护环境的责任,自觉地在生产活动中采用环境策略,使生产过程的各个环节与产品的环境标准都高于已有法律和规定的标准。

(Aragón-Correa and Sharma, 2003), 从而进一步将社会、环境和伦理问题纳入企业的管理决策(Hann and Figge, 2011)。

(2) 实证方面的研究

始于 20 世纪 70 年代的计量经济学的研究显示, 环境保护一直阻碍着生产率的增长。一个早期的对私人部门从 1972—1975 年的研究认为, 环境管理造成部门生产率下降了 16%(Denison, 1979)。Haveman 和 Christainsen(1981)的研究显示, 由于环境管理, 制造业部门从 1973 到 1975 年间的生产率下降了 8%~12%。同时, Norsworthy 等(1979)认为, 从 1973 到 1978 年, 为了实现环境标准, 劳动生产率下降了 12%。

在对美国五种制造业(造纸; 化工; 矿石、陶土和玻璃; 钢铁; 有色金属)的研究中, Barbera 和 McConnell(1990)尝试分别衡量环境管理的直接影响和间接影响, 直接影响为购买消除污染的资产, 间接影响为必须改变投入组合去适应新的设备。在对 1960—1970 年和 1970—1980 年的年平均生产率增长的数据进行比较后, 作者的结论为, 引进消除污染的资产的总体影响是生产率下降了 10%~30%, 其中直接影响占了一半。Gray 和 Shadbegian(1995)选取 101 家造纸厂、101 家炼油厂、54 家钢铁厂为研究对象, 使用的绩效指标为全要素生产率(total factor productivity)和增长率, 研究从 1979 年到 1990 年, 相关环境政策和污染治理支出对各行业生产的影响。他们发现: 1 美元的治理成本, 导致造纸厂 1.74 美元的产出下降、炼油厂 1.35 美元产出的下降、钢铁厂 3.28 美元的产出下降。然而, 当分析随着时间的变化或增长率时, 治理成本和生产率之间的关系以及与政策手段影响的关系是统计不相关的。Greenstone(2001)估计了环境政策对企业活动的影响, 他使用了美国 1967—1987 年的制造业者的普查数据, 涉及 175 万个企业。这样一个纵向的政策数据集既允许对不同地区的政策作一个横截面变化的分析, 也允许对某一地区的特定污染物的政策变化作一时间序列分析。基于一个全面的面板数据集(panel dataset)的分析, 结果显示, 环境政策对就业、产出和资本向更污染部门转移的增长率都存在一个负的影响。Gray 和 Shadbegian(2002)发现, 在美国的钢铁、石油、造纸行业, 与那些受到较少环境管理约束的企业相比, 受到较多环境管理约束的企业市场产出有较为明显的下降。与此相对照的是, Berman 和 bui(2001)在对美国石油精炼企业所作的定量研究中发现, 环境管理增强了该企业的生产率。赵红和扈晓影(2010)通过使用中国 36 个工业行业 2001—2006 年的面板数据进行实证分析得出, 环境规制促进了企业的技术创新, 弥补并超过了环境规制给企业生产带来的不利影响, 从而导致企业利润率提高。

1.2.2 对微观经济领域研究的评析

(1) 不同假设前提的存在

仔细分析认为环境投资存在负向效应的研究就会发现,这些研究是基于以下的假设:污染降减技术仅仅使用了末端治理技术,是在污染物产生后但尚未排入环境前,改变污染物的存在形式。那些由环境投资所形成的资产并不会生产可销售的商品,因此降低了企业资本、劳动力的生产率和总体投资的回报(Gray, 1987; Conrad and Morrison, 1989; Nehrt, 1998)。这个结果和新古典经济学的原理是一致的。新古典经济学认为企业在既定条件的约束下最大化其利润。如果增加了约束条件,即将污染物的排放控制在某一水平之下,那么利润就不可能像以前那么高了(Helper and Clifford, 1997)。

在微观研究领域,一些研究者认为环境投资可能会使一些企业的净收益受到损失。他们认为,环境管理迫使企业将用于生产可衡量产出的稀缺资本转移作为污染治理资金,而污染治理资金并不会生产出可衡量的产出。一般而言,由于企业过去主要集中于使用末端治理技术作为污染控制和环境改善的主要方法,所以环境投资常被作为额外成本(Cohen et al, 1995, 1997),这将导致企业生产率和竞争力的下降。有大量的实证性的文献结合上述的假设进行了分析。最为显著的是,Denison(1984)、Norsworthy等(1979)使用的增长核算体系,都是在假设污染控制投入完全由生产投资转移而来的前提下,衡量生产增长率的变化。

(2) 静态与动态观点的区分

传统观念是基于经济活动静态观点得出的,即除了环境管理手段变动外,其他一切(技术、产品、工艺、消费偏好)都被认为是固定不变的。所以,依据此方法就会得出如下结论:环境管理迫使企业从事额外的活动和工艺,不仅增加成本,而且不会对企业的产品创造任何的附加值。波特认为,在静态假设下,企业已做出了成本最小化的资源配置,环境规制的引入在短期内难以避免地会相对提高企业的成本,削弱其竞争力,导致市场占有率的下降。在一个静态的背景下,企业会将环境管理下的生产方法与现已存在的生产方法进行对比,按照它们的经历,环境政策显然会降低企业的产出,因为它在企业的生产可能集上施加了一个额外的约束条件,必然导致成本的增加和竞争力受损,所以与污染治理前相比,企业的生产成本增加了。

从动态的角度来看,也可以得到一个相似的观点,较高的生产成本降低了投资的回报和对投资的激励,进而投资越低导致经济增长越慢,这是一个消极的直

接投入效果。然而,最近 30~40 年,对竞争力的界定已逐渐脱离了静态模型,转向基于创新的动态模型,上述过程并不是十分明显的。如果我们考虑创新、研发活动的溢出效应(spillover),就会进一步确证环境政策对创新的激励效果。来自最高水平研发的溢出效应意味着每一个创新都会导致边际知识供给的增长,这使得每一个企业通过研发活动获得更高的生产率改进成为可能,即溢出效应会影响后继创新的规模 and 影响范围(Grimaud and Ricci,1999)。事实上,从长期来看,技术和重要的要素(如人力资本)趋向于成为内生的,因此,想要去预测经济中的生产可能集如何对限制型的环境政策作出反应,那将是非常困难的(Ricci,2007)。就像 Port(1991,1995a)所认为的那样,通过环境政策给企业施加一个额外的限制,恰恰可以激发企业技术调整的能力,扩充了生产可能集。依据波特假设,环境政策会有一个双赢的效果,它鼓励了附加值增长率的同时,也改善了环境质量。

一般而言,较具竞争力的厂商,指的是比其他厂商有较高的生产力,或是较竞争对手有较低的成本(Porter,1990)。基于许多国家数百个产业的详细案例研究表明,具有国际竞争力的不再是那些具有最廉价投入或是最大规模的企业,而是具有连续的改进和创新能力的企业。因此,波特认为竞争优势不是依赖于静态效率和固定约束下的最优化行为,而是依赖于变动约束条件下的改进与创新。在对竞争力的动态理解基础上,波特认为应把环境规制作为激发企业创新,从而提高企业竞争力的来源,而不是静态的将其界定为成本项目。波特进一步预测,由于减少污染与提高生产率是一致的,“创新补偿”将会越来越普遍(Port and Van der Linde,1995a)。

(3) 经济产量和产值的偏离

在目前的研究中,既有针对产量的,也有针对产值的,但是几乎没有人注意到这两类研究的差异。这其中所包含的一个重要的经济变量却被忽视了,这就是产品的价格因素。在众多的研究中,研究者都默认企业处于一个完全竞争的市场中,不同企业的产品是同一的,企业是市场价格的接受者。与现实对照,这一假设已完全脱离了现实,现实中,企业完全有能力实施有差异的产品生产、营销策略。所以存在这样的可能,由环境投资所形成的成本部分或完全通过产品的市场价格来实现。如果考虑到经由环境投资后,企业的产品不再同一,那么对产量和产值的理解也就不再一致,所以就会存在这样的可能,由于环境投资会导致一个企业的产量下降,但并不必然导致其产值下降。

1.2.3 宏观经济领域的研究状况

(1) 环境投资对宏观经济呈现负向效应的研究

从宏观角度来看,环境投资会相应压缩经济扩大再生产的投资,引起物质生产部门投入的直接减少,从而影响、阻滞经济发展。支持这一观点的研究往往集中于使用增长核算方法(growth accounting)或宏观经济一般均衡模型(macroeconomic general equilibrium modeling)。

宏观经济模型重点研究环境投资对宏观经济指标,如通货膨胀率、失业率、银行利率等的短期和过渡性影响,并通过采用历史趋势进行经验性的检验。资源配置模型是长期均衡模型,相对价格变化是影响市场长期表现的主要因素。这类模型可以是一般均衡模型(CGE),也可以是针对某一部门的局部均衡模型。CGE模型在减排成本评价研究中占主导地位,如OECD开发的GREEN模型,Manne和Richels的动态非线性优化全球模型Global 2100等。国别研究方面,如Jorgenson和Wilcoxon以及Goulder对美国的研究,Blitzer等对埃及的研究,以及Glomsrod等对挪威的研究等(IPCC WG III, 1995)。Jorgenson和Wilcoxon(1990)建立了美国经济的35个产业模型,评估污染治理成本和机动车辆排放标准对总体产出和增长的影响,他们发现从1973到1985年,由于环境政策的实施,美国产出增长率几乎下降了0.2%,用美国真实GDP来衡量,下降了2.6%,非常显著。

以温室气体减排为例,上述模型对减排成本一般规律的描述是相似的:即开始减排成本很低,随着减排量的增加,后续减排成本逐渐上升。一个常常被引用的标志性的结论是:到2025—2050年在基准排放水平上减排50%,将使GNP减少1%~3%,从绝对量来看也许是大的,但从相对量来看,仅仅意味着未来10年平均增长率下降0.1%。如果考虑到溢出效应(spill-over effects)或次生效益(secondary benefits),减排成本还会进一步降低。例如减排温室气体同时也减少了局部空气污染和越界污染物转移造成的酸雨。许多国家或区域层次的研究,如Pearce等对英国的研究,Alfsen对挪威的研究,Amano对亚洲的研究,都认为次生效益是相当可观的,至少可以抵消1/3的减排成本,使许多减排措施变成“无悔”(No-regrets)选择(陈迎,2000)。但宏观经济模型的计算结果对决策者的负面影响在短期内仍难消除,尤其对于那些追逐高经济增长率的国家。以中国为例,伦敦市前副市长、中国人民大学重阳金融研究院高级研究员罗思义(John Ross)认为,高投入是中国经济成功的最重要因素(王丽颖和赵志风,2016)。但现在从经济新常态的视角看,恰恰是保增长的高投入挤占了应有的环境投资,才导致了目

前严重的环境问题。

Brock 和 Taylor(2005)分析美国和 OECD 国家的数据后认为,相比而言,污染控制手段都是较为成功和便宜的。虽然在衡量环境达标全成本(full cost of environmental compliance)中存在很大的困难,但多数方法的结论认为,在美国,这一成本至多占到 GDP 的 1%~2%,OECD 国家的数据也支持这一结论。

李善同等人应用 CGE 模型研究排污税对中国经济增长和部门间配置的影响,结果显示,对于任一污染排放类型征收排放税使其减少 20%的同时都会导致实际国内生产总值的减少。但是对于不同的污染类型,这些负增长效应的程度有较大差别,从 0.9%至 6.5%不等。主要是由生产的技术灵活程度决定的,当某一行业的生产投入结构更加灵活,其污染性投入与其他投入的可替代程度高,污染限制政策可以通过技术效应发生作用。这样,可以在较少牺牲经济增长的条件下使环境得到改善。否则,必须依靠总产出的下降和产业结构的调整实现污染的减少,这成本无疑是很高的(王慧炯等,1999)。

最近几年,大量的研究使用内生增长理论来研究这一问题。在这些分析中,排放的污染物被作为一种投入或是副产品(by-product)。在一些研究中,环境政策通过一个直接的传输渠道去实施,增加了企业的排放成本投入或者迫使企业进行污染治理支出,从而降低了资本的报酬。结果,导致投资率下降,并降低了产出的增长率。总之,在经济增长和环境保护之间存在一个此消彼涨的过程(Trade-off)(Van Marrewijk et al., 1993; Stokey, 1998; Grimaud, 1999; Van Zon and Yekiner, 2003)。一方面,环境保护过程本身需要社会投入资源(包括公共和私人资源),这意味着额外成本的增加,从而对其他同样也需要这些资源的经济部门,尤其是私人经济部门造成“挤出效应”;另一方面,环境保护还意味着提高生产和消费准入的环境和经济标准,包括从技术和规模等方面对原先的经济增长造成限制,造成“漏出效应”,从而降低本国和本地的经济竞争力,损害经济增长(李志青, 2014)。

(2) 环境投资对宏观经济呈现正向效应的研究

为达到环境管理要求的投资完全转移自其他投资的假设已经受到其他研究的挑战。一些学者通过成本函数的评价发现,通常在污染消除投入和其他投入之间存在一些替代(Barbera and McConnell, 1986, 1990; Gollop and Roberts, 1983; Kopp and Smith, 1981; Pittman, 1981; Sims and Smith, 1983)。因此,一部分环境投资也对可衡量的产出有贡献。这样的话,那些假设环境投资完全转移自生产投资的研究,将过度估计环境管理的不利影响(EPA, 1991)。

在宏观领域,正如 Epstein(1996)所认为的,环境投资会开创新的商机。环境投资对可衡量产出最明显、积极的一个影响就是生产环境保护产品和服务的公司的成长(EPA,1991;安树民等,2001)。尽管关于环保产业的定义不尽一致,但它们至少包括污染控制技术的开发商和制造商,废物处置、回收和再生的企业 and 环境咨询公司。所以环境投资不仅使微观企业组织的生产方式发生了变化,而且使宏观经济领域产业部门的构成也发生了变化。

一些实证研究也支持上述的观点,1977年到1984年的8年内,美国环境保护总投资为3613亿美元,物价上升仅为0.1%~0.2%,而由于环保工业部门的形成,降低失业率0~0.4%。美国大道经济计量协会的模型模拟结果表明,在1972—1980年,污染控制投资将使GNP(国民生产总值)的增长在1972—1976年降低0.29%,而1977—1980年则会增加0.16%,整个时期降低仅为0.09%。若实行相应的政府财政货币政策,那么环境投资对GNP的增长毫无影响,对其他经济指标的分析也有类似结论。美国学者研究表明,每10亿美元环保投入会产生6700~8500个工作岗位,在20世纪70年代,环境投资将失业率减少了0.3%~0.6%(蔡宁和吕燕,1997)。OECD(经济合作与发展组织)关于环境投资对宏观经济影响的研究再一次证明,失业率会由于污染控制设备与清洁技术投资而大大降低,环境投资对于经济的总体(GNP或GDP)影响相对较小。OECD(经济合作与发展组织)所作的研究测定了在选定的6个国家(澳大利亚、芬兰、法国、荷兰、挪威和美国)中实际的环境投资对GNP和GDP的影响。从总体来看,环境投资所产生的负影响小于GNP的1%,而且有些国家的数据表明环境投资事实上还使GNP增长了。也就是说,环境项目或者只造成很小的损失,或者使GNP增加(OECD,1985),见表1.1。美国环保署(EPA,1991)汇总了一些宏观经济总量研究的重要成果,在忽略这些不同总量的定义和方法论的差异后,这些研究显示,由于环境投资所导致的一般趋势是,总体价格水平上涨,生产率下降,而对就业、产出和贸易平衡的影响是不确定的。对于中国而言,据王金南研究员发布的数据来看,“十二五”前期(2011—2013年),我国环保投入共计2.33万亿元,拉动GDP增加2.56万亿元,占前三年GDP的1.64%;拉动国民经济总产出增加8.87万亿元,占全国同期总产出的1.84%;增加居民收入1.09亿元,占居民总收入的1.56%(环保部,2016)。