

# 环境保护税、技术创新与企业财务绩效

## ——基于双重差分法的研究

刘晓光 邵润欣

(东北林业大学经济管理学院, 哈尔滨 150040)

**【摘要】** 本文选取2016~2019年沪深A股上市公司数据作为研究样本,利用双重差分模型检验了环境保护税的征收对企业财务绩效的影响以及技术创新在其中的作用。研究发现:环境保护税不会引起企业财务绩效水平的较大波动,相反,缴纳环境保护税会倒逼企业通过技术创新的方式来提升财务绩效水平,即技术创新在环境保护税与财务绩效之间发挥部分中介效应。为此,各地区应适当上调环境保护税适用税额,增加减税档次,大力开展创新实践活动,为加强环境保护、规范企业治污减排行为提供政策支持与制度保障。

**【关键词】** 环境保护税 技术创新 财务绩效 双重差分模型 中介效应 绿色财税体系

DOI:10.3969/j.issn.1004-910X.2021.09.003

**【中图分类号】** F812.42; F275 **【文献标识码】** A

### 引言

随着全球化和工业化进程的快速推进,我国经济增长成效显著,随之引发的生态环境问题也逐渐凸显。近几年来,环境问题更成为了我国乃至全世界关注的热点问题。

《中华人民共和国环境保护税法》于2018年1月1日起正式施行,主要针对规定中4类污染物的污染当量或排放量征税,总体体现了从排污费到环境税“整体平移”特征,但局部地区也根据其经济发展水平相应提高了适用税额,更体现出“多排污多征税、少排污少征税”的征税原则。环境保护税的施行在构建绿色财税体系、促进经济绿色发展等方面具有重要意义<sup>[1]</sup>,其目的在于通过环境税制改革,充分发挥宏观层面“双重红利”效应,让污染企业既算清经济账又算清环境账。双重红利:(1)“环境红利”,即通过征收环境保护税提高地区环境质量,税收约束作用明显<sup>[2]</sup>;(2)“社会红利”,即通过征收环境保护税减弱其他税种对经济市场和社会福利造成的扭曲,促进地区经济增长。

环境保护税主要针对污染物排放单位及个人征收,作为重点监管对象的企业也试图通过提高

自身生态环境约束和社会责任考量来应对复杂多变的环境问题。但追求利润最大化或在利润最大化的前提下尽可能地增加股东财富始终是企业的终极财务目标。在自利的决策立场下,如果环境税给企业带来的税收负担相对于粗放式生产获取的利润微不足道时,企业则不会改变目前污染型生产工艺和废物处理技术,对环境造成的破坏将进一步加重。因此,征收环境保护税的核心要义便在于通过当事人的利益博弈,以经济利益为导向促使污染企业做出有益于生态环境和社会福祉的行为选择<sup>[3]</sup>。鉴于此,本文将《环境保护税法》的实施看作一个外生事件冲击,将中介效应融入双重差分模型,进一步探究环境保护税的征收是否会引起企业财务绩效水平的大幅波动以及技术创新如何在环境保护税与财务绩效之间发挥中介效应,以期为我国进一步构建绿色财税体系、深化环境税制改革提供参考。

### 1 理论分析与研究假设

#### 1.1 环境保护税与企业财务绩效的作用机理

新古典经济学理论认为,征收环境保护税可能对企业财务绩效水平产生抑制性影响,传导机理可以采用环境成本内部化理论进行解释和分析。

收稿日期:2021-06-15

作者简介:刘晓光,东北林业大学经济管理学院教授,博士后。研究方向:会计理论与实务、公共政策、林业投融资。邵润欣,东北林业大学经济管理学院硕士研究生。研究方向:企业财务管理。

环境成本内部化理论是将稀缺性的环境视作一项生产要素,将企业在生产产品或提供劳务过程中对环境造成的损耗通过征税或补贴等价格机制实现外部效应内部化。在严格的税收监管下,缴纳环境保护税必然会增加企业的税收负担,当收入保持一定时,税收负担的增加可能造成经营现金流量的减少,压缩企业盈利空间,对财务状况和经营成果造成抑制性影响。

“波特假说”提出后,传统抑制观思想受到了严重挑战。“波特假说”认为严厉而又恰当的环境规制可以激励企业设法提高财务绩效水平<sup>[4]</sup>。由于征收环境保护税会增加企业的税收负担,管理者为了追求利润最大化的终极目标会把握好监管的有效契机,促使企业增加技术创新投资来提高污染治理能力以及生产工艺效率,有效缓解环境税给企业经营收益带来的不利影响。同时,基于税收收入效应考虑,征收环境保护税增加了单位排污成本,相应缩减了企业可支配收入,企业想要维持目前收益水平或获取更高的经营利润,就需要通过增加生产量、提高生产率等方式得以实现。Berman 和 Bui 以石油冶炼业为研究对象,发现受环境税收影响下的企业全要素生产率在 1982~1992 年有较大幅度提高,而同期没有受环境税收影响的企业生产率却是下降的,这表明征收环境税能迫使企业提高生产率,进而促进绩效水平的提升<sup>[5]</sup>。

由于环境保护税征收管理具有相应的法律依据和定性定量标准,执行力度也更加严格,这在很大程度上避免了因制度漏洞或监管空缺而出现税费漏缴等情况,同时受新古典经济学抑制观的影响,导致部分学者认为征收环境保护税会引起企业财务绩效的下滑<sup>[6]</sup>。又有一些学者更加认同“波特假说”的观点,认为征收环境保护税会激励企业设法提高财务绩效水平。但本文认为,征收环境税不会引起企业财务绩效水平的较大波动。各省具体适用税额是在统筹考虑了企业的承受能力、环境承载力及经济发展水平众多因素的前提下制定的,其制定既协调了对纳税单位排污行为的调控力度,又兼顾了对纳税人基本权利的保护。因此,在实际征管环节,企业所缴纳的环境税额及承担的税负压力均在预期可承受范围之内,并不会造成财务绩效水平的较大波动;另外,据有关资料统计,我国超半数省份环境税额的制

定沿用了原排污费的征收标准,仅3/4的省份小幅调增了税额标准<sup>[7]</sup>。相较于西方发达国家而言,我国环境税制度税额标准仍普遍偏低<sup>[8]</sup>。继续保持以过去较低环境治理成本测算出的适用税额可能导致企业对外排放污染物所承担的环境成本在其总成本中所占比重较小,较低的环境税负并不足以造成企业内部资金短缺,亦不会引起财务绩效水平的较大波动。所以,鉴于这两方面原因,本文提出了假设 1:

H1: 环境保护税不会引起企业财务绩效水平的较大波动。

### 1.2 环境保护税与技术创新的作用机理

“波特假说”理论认为适当且有效的环境规制对企业技术创新具有驱动作用。环境保护税作为一项经济激励型环境规制工具,能有效发挥创新补偿效应,弥补企业的“遵循成本”,即企业通过技术创新带来的利润增加可以弥补环境税造成的不利影响;另外,环境保护税又可以发挥税收替代效应。在产品结构替代上,将非环保型产品进行绿色转型升级或创新性地生产新型环保产品,可以帮助企业获得更大的市场占有率和产品溢价。在生产要素替代上,研发新型控污技术和科学减排工艺可以有效弥补税负增加的负面影响。

由于环境保护税遵循“多排污多征税”的征收原则,企业应纳环境税额与实际污染物的排放量两者成正比例关系,企业的税收负担会随着污染物排污量的增加而逐渐加重。此时,为了减轻税收负担、缓解税负压力,除了加强内部管理外,企业会主动加大技术创新投入力度,通过替换新型工艺设备和废物处理技术使排放的污染物更加符合国家和地区环保标准,以实现节约税收成本的目标。基于此,本文提出假设 2:

H2: 征收环境保护税可以倒逼企业加大技术创新力度。

### 1.3 技术创新在环境保护税与企业财务绩效之间的中介效应

熊彼特创新理论认为,技术创新不仅可以显著提升企业核心竞争力,还能引进新产品或新工艺,帮助企业获取新的可持续盈利点<sup>[9]</sup>。(1) 技术创新有助于拓展新型细分市场,满足消费者对环保事业日益重视的消费理念和产品需求;(2) 技术创新能够提高资源利用效率,优化控制成本;

(3) 技术创新可以引进更多的环境有益技术,减少污染物的排放或使排放的污染物更加符合国家标准,进而获取多方面的税收减免优惠。由此看来,技术创新水平的提高无疑会推动企业盈利水平的增长。

技术的提高能够促使产业结构升级与完善,而环境保护税具有的经济激励效应又是推动企业技术创新、提升盈利能力和市场价值的关键。环境保护税作为一项基于市场化的政策手段,可以紧密结合市场机制,借助市场信号来引导企业做出最为经济有效的行为决策<sup>[10]</sup>。由于污染物排放量与应纳税额两者直接挂钩,当企业承担的环境税额高于环境治理成本时,企业选择不治污而缴纳环境税的利润将小于治污后的利润,缩减企业盈利空间。此时,为了消化税负带来的环境成本上升,企业会加大技术创新投入力度,真正从根源上减少污染物的排放,通过降低税收负担的方式来拓展企业的盈利空间,进而提升财务绩效水平。据此提出假设3:

H3: 征收环境保护税可以促使企业通过加大技术创新的方式提升财务绩效水平。

## 2 研究设计

### 2.1 样本选取与数据来源

为探究我国环境保护税的征收对企业技术创新和财务绩效水平的影响,本文以2016~2019年沪深两市A股上市企业为样本,依据《环境保护税法》相关规定,将样本企业分为受环境保护税影响下的处理组以及几乎不受环境保护税影响(受影响较小)的对照组。分组依据如下:根据《环境保护税目税额表》、《应税污染物和当量值表》有关规定,对包括颗粒物、硫氧化物、碳氧化物等在内的大气污染物、水污染物、固体废物和工业噪声排放征税。这些污染物的排放与重污染行业密切相关,而与其他行业关联较小。结合《上市公司行业分类指引》(2017年修订)、《上市公司环境信息披露指南》(征求意见稿)对重污染行业的相关界定,本文最终选取包括火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业在内的共计16类重污染行业、25个细分行业作为处理组样本,其余如文化体育和娱乐业、租赁和商务服务业、批发和零售业、交通运输业等作

为对照组样本,分别对《环境保护税法》征收前后两组数据的处理效应进行观察。

为避免金融业以及综合类企业的特殊性和不确定性对回归结果产生的干扰,本文在样本筛选前对这两种行业予以剔除,同时剔除了ST、\*ST的企业以及无法处理的数据缺失样本。最终得到处理组样本量2484个,对照组样本量1110个。本文中各变量数据均取自于国泰安(CSMAR)数据库。用Stata16.0对相关数据进行分析。

### 2.2 变量定义

(1) 解释变量。本文的解释变量记为 $DID$ ,即政策实施的交乘项,用于表示企业是否征收了环境保护税。 $DID_{i,t}(treated_i \times post_t)$ 为第 $i$ 企业第 $t$ 年是否受环境保护税政策影响的虚拟变量, $treated_i$ 为政策对象,受环境保护税影响较大的重污染企业 $treated=1$ ,几乎不受环境保护税影响的非重污染企业 $treated=0$ ;  $post_t$ 为政策实施时间效应,由于我国自2018年1月1日起正式开征环境保护税,故当 $post=1$ 时表示2018年后(含2018年)环境保护税正式征收时间段,当 $post=0$ 时表示环境保护税未正式征收时间段。

(2) 中介变量。技术创新( $RD$ )是企业从源头解决环境污染问题、实现环境与经济均衡发展的重要举措。本文选取研发投入金额的自然对数来衡量企业技术创新水平,进一步探究其对政策实施效果的影响。

(3) 被解释变量。在现有相关文献对财务绩效的衡量中,国内外学者通常选取总资产净利润率( $ROA$ )、净资产收益率( $ROE$ )以及衡量价值创造的市盈率( $PE$ )、市净率( $PB$ )、托宾 $Q$ 值等指标进行反映。但由于我国证券市场发展并不完善,股价的波动可能使以市盈率、市净率、托宾 $Q$ 值度量的财务绩效不具真实性。而 $ROA$ 能反映企业资产总体获利能力,是评价企业全部资产运营效益的重要指标, $ROE$ 可以从股权投资者角度衡量企业权益资本的收益水平。因此,本文选择用总资产净利润率( $ROA$ )进行主检验,用净资产收益率( $ROE$ )进行稳健性检验。

(4) 控制变量。本文选取资产负债率( $LEV$ )、企业成长性( $GROWTH$ )、股权性质( $PRO$ )、股权集中度( $TOP10$ )、独立董事比例( $INDRATE$ )作为控制变量。各变量具体定义如表1所示。

表1 变量及定义

变量类型	变量名称	符号	变量说明
解释变量	政策对象	<i>treated</i>	重污染企业为1, 否则为0
	政策实施时间	<i>post</i>	政策实施之后为1, 否则为0
	交乘项	<i>DID</i>	$DID_{i,t}(treated_i \times post_t)$
中介变量	技术创新	<i>RD</i>	研发投入的自然对数
被解释变量	财务绩效	<i>ROA</i>	净利润/总资产平均余额
	资产负债率	<i>LEV</i>	负债总额/资产总额
	成长能力	<i>GROWTH</i>	当期营业收入增长率
	控制变量	股权性质	<i>PRO</i>
控制变量	股权集中度	<i>TOP10</i>	前十大股东持股比例
	独立董事比例	<i>INDRATE</i>	独立董事人数占董事会人数比例
	虚拟变量	年份虚拟变量	<i>Year</i>

### 2.3 方法选择与模型构建

双重差分法是将制度变迁和新生政策视为一次外生于经济系统的准自然实验, 观察政策这一外生性因素对被解释变量产生的净效应<sup>[11]</sup>。本文将2018年1月1日正式实施的《环境保护税法》视为一个准自然实验, 排除掉其他不随时间变化及不可控因素影响, 进一步观察环境保护税政策通过技术创新的传导路径对企业财务绩效产生的影响。

为检验征收环境保护税对企业财务绩效产生的影响效果, 本文设立研究模型1: 以  $DID_{i,t}(treated_i \times post_t)$  为解释变量,  $ROA_{i,t}$  为被解释变量,  $X_{i,t}$  为所有的控制变量, 包括: 资产负债率、企业成长能力、股权性质、前十大股东持股比例、独立董事比例。  $\gamma_t$  为年份固定效应,  $\varepsilon_{i,t}$  为误差项。

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 treated_{i,t} + \beta_2 post_{i,t} + \beta_3 DID_{i,t} + \lambda X_{i,t} + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

由于规范型 DID 多研究两变量之间的影响效果, 本文力图在理论上拓展双重差分模型的应用, 将中介效应融入 DID 模型之中, 进而检验技术创新在环境保护税与财务绩效之间是否发挥中介作用, 并建立模型 2~4, 具体如下:

$$RD_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 treated_{i,t} + \eta_2 post_{i,t} + \eta_3 DID_{i,t} + \lambda X_{i,t} + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$ROA_{i,t} = \mu_0 + \mu_1 RD_{i,t} + \lambda X_{i,t} + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 treated_{i,t} + \alpha_2 post_{i,t} + \alpha_3 DID_{i,t} + \alpha_4 RD_{i,t} + \lambda X_{i,t} + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

## 3 实证检验与分析

### 3.1 描述性统计分析

对本企业财务绩效等变量进行描述性统计。从表中的结果可知, 总样本量为 3594, 总资产净利润率(*ROA*)均值为 0.650, 标准差为 0.497, 最小值和最大值分别为 0.0004 和 0.4660, 说明不同企业间的财务绩效水平具有显著性差异; 技术创新(*RD*)均值为 17.956, 标准差为 1.501, 最小值和最大值分别为 5.094 和 23.787, 表明不同企业内部对研发投入和技术革新的重视程度相差较大; 资产负债率(*LEV*)均值为 0.374, 说明企业财务杠杆较小, 整体经营较稳健; 企业成长性(*GROWTH*)最小值和最大值分别为 -0.825 和 84.992, 可见样本公司的营业收入增长率差距较大; 前十大股东持股比例(*TOP10*)最小值和最大值分别是 14.670 和 98.585, 说明不同企业股东对企业的掌控程度有显著差异, 总体上股权集中度较高, 股权结构缺少相应监管机制; 根据《公司法》相关规定, 企业独立董事比例最小应为 0.333, 而样本中 *INDRATE* 最小值仅为 0.231, 说明部分企业的独立董事人数设置并不符合相关规定, 独立性较差。全部样本描述性统计结果见表 2。

### 3.2 相关性分析

在正式使用模型回归之前, 需要对各可观测变量进行 Pearson 相关性分析, 各个变量之间的相关程度如表 3 所示。

表2 描述性统计

变量类型	总样本量	最小值	最大值	平均值	标准差
<i>ROA</i>	3594	0.0004	0.4660	0.6500	0.4970
<i>RD</i>	3594	5.0940	23.7870	17.9560	1.5010
<i>LEV</i>	3594	0.2889	0.9080	0.3740	0.1790
<i>GROWTH</i>	3594	-0.8250	84.9920	0.2780	1.8220
<i>PRO</i>	3594	0.0000	1.0000	0.3230	0.4680
<i>TOP10</i>	3594	14.6700	98.5850	60.7680	14.3450
<i>INDRATE</i>	3594	0.2310	0.6670	0.3740	0.0530

表3 相关系数表

	<i>ROA</i>	<i>DID</i>	<i>RD</i>	<i>LEV</i>	<i>GROWTH</i>	<i>PRO</i>	<i>TOP10</i>	<i>INDRATE</i>
<i>ROA</i>	1.000							
<i>DID</i>	0.072***	1.000						
<i>RD</i>	0.111***	0.107***	1.000					
<i>LEV</i>	-0.358**	0.026	0.130***	1.000				
<i>GROWTH</i>	0.062***	-0.010	0.042**	0.038**	1.000			
<i>PRO</i>	-0.186**	0.011	0.011	0.300***	-0.020	1.000		
<i>TOP10</i>	0.169***	0.074	-0.010	-0.016	0.047***	0.054***	1.000	
<i>INDRATE</i>	0.027	-0.009***	0.038**	-0.001	-0.020	-0.040**	0.064***	1.000

注: Pearson 相关系数, \*\*\*表示  $p < 0.01$ , \*\*表示  $p < 0.05$ , \*表示  $p < 0.1$ 。

由表中的相关系数可知,环境保护税、技术创新与财务绩效显著相关,证实选取的衡量标准具有合理性,可以进行下一步深入研究。由表3可以看出,环境保护税与财务绩效之间的相关系数为0.072,且在1%的显著性水平上显著,表明环境保护税与财务绩效呈正相关关系。环境保护税与技术创新之间的相关系数为0.107,且在1%的显著性水平上显著,表明环境保护税与企业技术创新之间呈显著正相关。控制变量除独董比例外均与财务绩效显著相关,表明各控制变量的选择合理,并支持了线性模型假定。独董比例变量相关性不显著可能是由于样本选择具有一定的异质性,导致该变量在总样本中对财务绩效的影响被平滑掉了。

### 3.3 回归分析

双重差分法估计有效性的前提之一是处理组与对照组在接受处理前需满足平行趋势假设。在进行回归分析前,已对两组样本企业总资产净利润率变化趋势进行了检验,其趋势大体保持相同,满足使用双重差分模型的检验要求。

(1) 环境保护税、技术创新与企业财务绩效的关系分析。本文分别对环境保护税、技术创新与财务绩效三者间的关系进行多元回归,回归结果如表4所示。

模型1检验了环境保护税对财务绩效的影响,结果显示交乘项 *DID* 的系数为正,且在5%的显著性水平上显著,说明征收环境保护税不会引起企业财务绩效水平的较大波动,假设1得到验证。模型2关于环境保护税与技术创新的回归结果,结果显示交乘项 *DID* 的系数为正,且在5%的显著性水平上呈显著正相关,表明征收环境保护税能够倒逼企业进行技术创新,正向提升企业技术创新水平,假设2成立。模型3中技术创新对财务绩效的影响在1%水平上显著为正,表明技术创新会促进企业财务绩效的提升。

(2) 技术创新的中介效应分析。根据中介效应检验模型<sup>[12]</sup>可知:通过模型1发现征收环境保护税不会引起企业财务绩效水平的较大波动;模型2表明征收环境保护税正向提升企业技术创新水平;将解释变量和中介变量同时加入到回归方程

表4 环境保护税、技术创新与企业财务绩效的多元回归结果

	模型1 ROA	模型2 RD	模型3 ROA	模型4 ROA
<i>post</i>	0.0008 (0.26)	0.3024*** (2.84)		-0.0007 (-0.21)
<i>treated</i>	0.0034 (1.47)	0.0743 (0.97)		0.0030 (1.31)
<i>DID</i>	0.0069** (2.13)	0.2359** (2.21)		0.0058* (1.81)
<i>RD</i>			0.0051*** (10.14)	0.0049*** (9.84)
<i>LEV</i>	-0.0921*** (-20.71)	1.1142*** (7.67)	-0.0982*** (-22.13)	-0.0977*** (-22.05)
<i>GROWTH</i>	0.0018*** (4.38)	0.0344*** (2.53)	0.0016*** (3.98)	0.0017*** (4.02)
<i>PRO</i>	-0.0099*** (-5.83)	-0.0900* (-1.62)	-0.0095*** (-5.67)	-0.0094*** (-5.62)
<i>TOP10</i>	0.0005*** (10.27)	-0.0021 (-1.23)	0.0006*** (10.75)	0.0006*** (10.55)
<i>INDRATE</i>	0.0152 (1.07)	1.1226** (2.42)	0.0067 (0.48)	0.0097 (0.69)
常数项	0.0568*** (8.63)	17.0122*** (79.23)	-0.0277 (-2.59)	-0.2780 (-2.58)
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制
调整后的 R <sup>2</sup>	0.1726	0.0337	0.1907	0.1941
F 统计量	75.96	13.53	94.94	79.58

注: \*\*\*表示  $p < 0.01$ , \*\*表示  $p < 0.05$ , \*表示  $p < 0.1$ ; 括号内为 *t* 值。

中检验系数的显著性,回归结果如表4中的模型4所示,技术创新对财务绩效的影响仍显著,环境保护税对财务绩效的影响也均在10%水平上显著,且系数绝对值要小于直接路径的系数绝对值,表明技术创新在环境保护税与财务绩效之间发挥部分中介效应,假设3得到了验证。综上所述,通过拓展后的中介效应模型检验得出环境保护税通过技术创新作用于企业财务绩效,即在需要缴纳环境保护税的情况下,企业通过加大技术创新力度这一路径,能够显著提升财务绩效水平。

#### 4 稳健性检验

考虑到实证结果可能受到指标度量方式和样本选择偏差的影响,本文通过更换指标度量方式进行了稳健性检验。(1)使用净资产收益率(ROE)代替总资产净利润率(ROA)再次进行上述回归分析步骤;(2)更改了控制变量股权集中度的度量方式,将前十大股东持股比例改用第一大股东持股比例进行衡量,再次进行回归。稳健性检验结果与上述研究结论基本保持一致,表明本文研究结论较为可靠,结果表略。

#### 5 研究结论与建议

本文以2016~2019年沪深A股上市公司面板数据为样本,通过对面板数据的多元回归分析,

考察了环境保护税、技术创新与企业财务绩效之间的作用机理。研究结果显示:(1)环境保护税不会引起企业财务绩效水平的较大波动;(2)征收环境保护税可以倒逼企业进行技术创新;(3)技术创新在环境保护税与财务绩效之间发挥部分中介效应,即征收环境保护税可以促使企业通过加大技术创新的方式提升财务绩效水平。

基于上述分析,本文提出如下3点建议:

(1)各地区应适当上调环境税适用税额。由于我国环境税现有税额设置普遍偏低,难以改变企业“宁愿缴税,也不愿意治污”的不良局面。所以各地区应统筹处理好税收负担与污染治理成本两者之间的内在联系,坚持应纳税额与纳税人污染行为所造成的环境损害成本相持平甚至略高的基本原则,充分考虑本地区经济社会生态发展目标需求,适当上调各应税污染物的具体适用税额,借此通过税额的相对提升来迫使企业引进更多环境有益技术,激发企业创新治理污染的积极性。

(2)增加减税档次。相应地增加减税档次可以给予纳税企业更大的税收优惠空间,让更多纳税人享受到税收减免所带来的政策福利。如在原有减税档次上新增纳税人排放应税污染物的浓度值低于国家和地方规定的排放标准70%,减按

30%征税, 低于90%减按10%征税等减税档次<sup>[10]</sup>。通过实际的税收减免激发企业的技术创新潜力, 有效形成“排放浓度低于标准越多、税额优惠幅度越大”的创新激励机制。

(3) 大力开展技术创新实践活动。技术方面的创新可以帮助企业相对节约税收成本, 推进财务绩效水平更好地发展。企业应大力开展生产工艺和废物处理等方面的技术创新实践, 将非绿色生产工艺转化成绿色生产工艺可以使污染物排放浓度值低于国家环保标准, 获得相应减税优惠; 更新废物处理技术可以提高废物处置效率、减少处置成本、综合利用固体废物, 获取相应免税优惠。

#### 参 考 文 献

[1] 贺娜, 李香菊. 企业异质性、环保税与技术创新——基于税制绿化视角的研究 [J]. 税务研究, 2018, (3): 74~80.  
[2] 孙钰鹏, 苑泽明. 环保税会倒逼企业升级吗?——基于创新投入中介效应的分析 [J]. 税务研究, 2020, (4): 95~102.  
[3] 彭程. 论环境保护税法中规制诱导规范的优化 [J]. 税务与经济, 2020, (6): 1~11.

[4] Porter M E. America's Green Strategy [J]. Scientific American, 1991, (4): 142~153.  
[5] Berman E, Bui L. Environmental Regulation and Productivity: Evidence from Oil Refineries [J]. The Review of Economics and Statistics, 2001, 88 (3): 498~510.  
[6] 刘宁宁, 孙玉环, 汤佳慧, 等. 空间溢出视角下中国污染密集型产业集聚的环境效应 [J]. 环境科学学报, 2019, 39 (7): 2442~2454.  
[7] 高萍. 环境保护税实施情况分析及其完善建议 [J]. 税务研究, 2019, (1): 21~24.  
[8] 周旭, 郭天昱. 环境税收体系的国际经验借鉴与启示 [J]. 财会通讯, 2021, (9): 159~163.  
[9] 李霁友. 环保费改税对我国生态环境及经济发展的影响 [J]. 管理世界, 2017, (3): 170~171.  
[10] 《新时期促进绿色发展的财税政策改革》课题组, 傅志华, 施文波. 环境保护税实施两周年评估和制度完善建议 [J]. 财政科学, 2020, (11): 31~44.  
[11] 李百兴, 王博. 新环保法实施增大了企业的技术创新投入吗?——基于PSM-DID方法的研究 [J]. 审计与经济研究, 2019, 34 (1): 87~96.  
[12] 温忠麟, 叶宝娟. 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补? [J]. 心理学报, 2014, 46 (5): 714~726.

## Environmental Protection Tax, Technological Innovation and Corporate Financial Performance

——A Study Based on the Difference-in-Differences Method

Liu Xiaoguang Shao Runxin

(School of Management, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

[Abstract] Based on the data of A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2016 to 2019 as the research sample, using the difference-in-differences model to examine the impact of the environmental protection tax levy on the financial performance of enterprises and the role of technological innovation in it. The study finds that the environmental protection tax does not cause significant fluctuations in the level of financial performance, on the contrary, paying environmental protection tax forces firms to improve their financial performance by means of technological innovation, that is, technological innovation plays a part in mediating the effect between the environmental protection tax and financial performance. For this purpose, each region should appropriately increase the applicable tax amount of the environmental protection tax, increase the tax reduction bracket, and vigorously carry out innovative practice activities. To provide policy support and institutional guarantee for strengthening environmental protection and regulating enterprises' pollution and emission reduction behaviors.

[Key words] environmental protection tax; technological innovation; corporate financial performance; difference-in-differences model; mediating effect; green finance and taxation system

[Jel classification] H23; O16

(责任编辑: 杨 婧)