

政府环境审计会提高企业环境绩效吗?

于连超,张卫国,毕 茜,董晋亭

(西南大学 经济管理学院,重庆 400715)

[摘要]以2009年颁布的《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》为事件构造准自然实验,运用双重差分法考察了政府环境审计对企业环境绩效的影响。研究发现:政府环境审计对企业环境绩效具有显著的正向影响,说明政府环境审计通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,可有效地改善企业环境绩效。进一步研究发现,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响主要表现在政府审计制度的审计强度较大、处罚力度较大和司法力度较大的企业,政府环境监管较强的企业以及媒体环境监督较强和公众环境监督较强的企业中。研究结论验证了政府环境审计的微观环境治理效应,在理论上拓展了企业环境绩效的驱动因素研究,在实践中为打赢污染防治攻坚战和促进生态文明建设提供了重要的启示。

[关键词]政府环境审计;政府审计;企业环境绩效;政府审计制度;政府环境监管;媒体环境监督;公众环境监督

[中图分类号] F234.44 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2020)-01-0041-10

一、引言

20世纪70年代,一些西方发达国家的企业为了应对政府的环境检查,率先在企业内部进行环境审计,为政府环境审计的发展提供了良好的开端。20世纪90年代初期,世界审计组织(INTOSAI)设立环境审计委员会(WGEA),并于2001年颁布《从环境视角进行审计工作的指南》,为世界各国建立政府环境审计制度提供了指引。中国政府环境审计的起步较晚,可概括为四个阶段:其一,起步阶段(1983年至1997年),政府环境审计开始试点;其二,探索阶段(1998年至2002年),建立农业与资源环保审计司;其三,平稳过渡阶段(2003年至2007年),建立环境审计协调领导机构;其四,战略发展阶段(2008年至今),正式将资源环境审计列为六大审计类型之一。2009年9月,审计署出台了《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》(以下简称《意见》),这是中国政府环境审计发展史上的里程碑,标志着中国政府环境审计正式走上了规范化、制度化、多元化的道路^[1]。中国政府环境审计正在逐步实现环境审计与其他专业审计的有机结合,例如财政审计、行政事业审计、金融审计、固定资产投资审计、企业审计、农业审计、外资运用审计、经济责任审计、境外审计等专业审计领域,已成为中国环境治理中不可或缺的重要组成部分。

政府环境审计作为重要的环境监管手段,其环境治理作用愈发凸显。与其他环境监管手段不同,政府环境审计具有独特的优势,主要体现在:一是政府环境审计的独立性更高^[2-3],地方政府可能为了完成节能减排任务而与环保部门、统计部门等进行合谋,篡改统计数据,而政府环境审计可有效地破除这一困境,凭借其超然的独立性,更好地发挥监督和鉴证职能;二是政府环境审计的经济监督作用更强^[4-5],环境影响评价、环境监测等手段的重点在于事前评估和排放监测,但有关环保设备投入的合理性和环保设备运营维护费用等资金运作未能全面地审查和评估,而政府环境审计运用审计程序和方法,评估环保资金的使用情况,可有效地弥补其他环境监管措施的不足。国内外学者对政府环境审计进行了大量的探讨,但主要围绕理论构建和实务指引展开^[6-9],缺乏实证研究,尤其是微观层面的经验研究。然而,微观企业如何响应政府环境审计制度,这对检验政府环境审计制度的环境治理效果至关重要。因此,本文提出以下问题:政府环境审计能否有效地提高企业环境绩效?如能,政府环

[收稿日期] 2019-04-15

[基金项目] 国家社会科学基金项目(17BJY060);中央高校基本科研业务费专项资金项目(SWU1909205;SWU1909519);重庆市研究生科研创新项目(CYB18079)

[作者简介] 于连超(1991—),男,天津人,西南大学经济管理学院博士研究生,从事环境会计、环境治理与财务管理研究;张卫国(1965—),男,安徽芜湖人,西南大学经济管理学院教授,博士生导师,从事财务管理、战略管理与区域经济研究;毕茜(1968—),女,江苏常州人,通讯作者,西南大学经济管理学院教授,博士生导师,从事环境会计与财务管理研究,E-mail:tiqian@sina.com;董晋亭(1994—),女,山西吕梁人,西南大学经济管理学院硕士研究生,从事财务管理研究。

境审计对企业环境绩效的正向影响会受到哪些因素的影响?回答上述问题有助于我们在理论上拓展企业环境绩效的驱动因素研究,在实践上为打赢污染防治攻坚战和促进生态文明建设提供重要的启示。

与现有文献相比,本文的边际贡献在于:第一,现有关于政府环境审计的研究主要关注理论构建和实务操作两个方面,缺乏实证研究,尤其是微观经验研究。政府环境审计的环境治理作用是否有效取决于微观企业如何响应政府环境审计。但是,由于企业环境治理需要占用大量的资源购买环保设备并维持环保设备运行,致使企业主动进行环境治理的动力不足,故而企业环境绩效的改善需要足够的环保压力。政府环境审计是对企业施加环保压力的重要措施,但能否发挥其功能以实现理想的环境治理效果,值得进一步验证。本文立足宏观环境政策与微观企业行为互动的视角,以企业环境绩效为切入点,探讨了政府环境审计对企业环境绩效的影响,拓展了政府环境审计的环境治理效应研究。第二,现有文献对企业环境绩效的影响因素探讨较为广泛,主要涉及环境税、排污权交易、环保补贴、环保约谈、环保督查、公司治理等方面,但对政府环境审计的关注不足。与其他环境监管手段相比,政府环境审计具有超然的独立性和强有力的经济监督作用,理论上可弥补其他环境监管手段的不足和缺陷。政府环境审计作为当前中国环境治理中不可或缺的环境监管手段,其环境治理作用具有不可替代性。本文以政府环境审计为研究视角,考察了政府环境审计如何影响企业环境绩效,丰富了企业环境绩效的影响因素研究。第三,结合政府审计的功能定位,本文构建了“政府环境审计——揭示功能、抵御功能、预防功能——企业环境绩效”的理论分析框架,拓宽了政府环境审计的理论分析范式。同时,本文从政府审计制度、政府环境监管和外部监督机制三个方面探讨了其对政府环境审计与企业环境绩效之间关系的影响,考察了政府环境审计与其他环境制度的协同作用,拓展了政府环境审计的理论架构,为更好地发挥政府环境审计的环境治理作用提供了方向指引和政策参考。

二、文献回顾

国内外学者对环境审计展开了大量的探讨,可以概括为理论构建和实务指引两个方面。

第一,环境审计的理论构建。如何界定环境审计?国外学者对环境审计内涵的探讨起步较早,例如 Buckley 认为环境审计是指对被审计单位的环境管理进行检查、评估、测试或验证^[6];Maltby 指出环境审计是指评估被审计单位的环境管理是否符合有关环境法律法规并提出改进建议的审计活动^[10];Rika、Mimeche 也提出了与以上两位学者类似的观点^[2,4]。结合中国的现实情况,国内学者对环境审计内涵也进行了一些讨论和界定,例如陈思维认为环境审计是指审计机关、内部审计机构和注册会计师对政府和企事业单位的环境管理系统以及经济活动的环境影响进行监督、评价和鉴证,使之积极、有效,并得到控制且符合可持续发展要求的审计活动^[8];韩竞一等指出环境审计是指审计组织对被审计单位的环境保护制度以及环境保护政策的实施情况进行真实性、合法性、有效性的审查监督和评估经济法律责任的一种监督活动^[11]。可见,不同学者对环境审计的内涵表述虽有所差别,但其实质均相似,即审计主体对被审计主体的环境影响进行评价的审计活动。在环境审计内涵的基础上,学者们对环境审计的原则、目标、内容等方面进行了界定,以期构建环境审计的理论框架。环境审计委员会在《从环境视角进行审计工作的指南》中指出了不同类型的环境审计的客观基础,为指引环境审计的重点领域和审计目标提供了参照。耿建新和牛红军认为,政府环境审计准则应当遵循前瞻性准则、可操作性准则以及与环境审计组织体系相一致原则^[12]。

第二,环境审计的实务指引。国外有关环境审计的实践经验较为丰富,例如 Hepler 和 Neumann 对比了美国国防部开发并实施的《环境评估和管理(TEAM)指南》和美国环境保护局的 ISO 标准 14001 后发现,不同的环境评估工具的环境管理效果大相径庭,在进行彻底和独立的评估之前,不应广泛使用 TEAM 指南^[13];Chiang 和 Northcott 分析新西兰颁布的《审计指引准则 1010 号》有关环境问题实践的指引后发现,环境实务操作与审计准则存在一定的距离,并指出了环境审计在实践中面临的困难和挑战^[7]。20 世纪末,国内有关环境审计的实务指引也如雨后春笋般涌现,例如周曦剖析了地方领导干部的环境责任履行的特点和目标后指出,地方领导干部的环境责任审计应当使用定量与定性相结合的方法^[14];厦门市审计学会课题组结合福建省九龙江流域特殊的现实状况,分析了九龙江流域环境审计的难点、重点和组织方式,并提出了相应的环境审计对策^[15];马志娟和梁思源分析了大数据对政府环境审计的影响,并提出大数据背景下政府环境审计的实施路径^[16];徐薇和陈鑫立足当前政府环境审计的现实情况,认为政府环境审计发展的方向应当围绕理念、方法、制度、合作四个要素展开^[9]。可见,政府环境审计的理论和实践还在不断探索中,亟待进一步完善。

不难发现,国内外学者对政府环境审计的理论构建和实务指引进行了大量的研究,但缺乏实证层面的证据,尤其是微观层面的证据。2009年审计署颁布了《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》,标志着中国政府环境审计正式踏上了规范化、制度化、多元化的道路。当前,中国政府环境审计已经融入不同类型的专业审计中,这必然会对企业环境行为产生重要的影响。本文以企业环境绩效为落脚点,以2009年审计署颁布的《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》来构造准自然实验,使用双重差分方法考察政府环境审计对企业环境绩效的影响,以期在理论上丰富政府环境审计的微观环境治理效应研究和企业环境绩效的影响因素研究,在实践上为建立健全政府环境审计制度和促进生态文明建设提供重要的启示。

三、理论分析与研究假设

现有关于企业环境绩效的驱动因素研究主要涉及环境制度、政府竞争、环保产业政策、环保补贴、税收政策、企业内部治理等因素^[17-24],其中,环境制度是企业环境绩效的核心驱动力。当前中国有关环境方面的法律法规、条例和规范性文件的数量已与发达国家持平甚至在某些方面超过了发达国家。但一项政策的运转过程包括制定和执行两个环节,制定环节约占全过程的10%,执行环节约占全过程的90%^[25]。可见,政策执行才是决定政策能否有效的关键因素,环境政策更是如此。倘若环境政策不能得到有效地执行,环境政策的效果将会大打折扣,甚至形同虚设。

为了加强环境政策的执行监督,政府出台了一系列环境监管措施,主要包括环保督查、环保约谈、环评制度、环境监测、政府环境审计等。与其他环境监管手段不同,政府环境审计具有独特的优势,主要体现在:一是政府环境审计的独立性更高^[2-3];二是政府环境审计的经济监督作用更强^[4-5],可有效地弥补其他环境监管措施的不足。

政府环境审计影响企业环境绩效的作用路径是什么?对这一问题的回答,我们需要结合政府审计的功能定位,相关理论主要包括经济监督论、经济控制论、免疫系统论三种^[26]。其中:经济监督论强调政府审计的功能在于经济监督;经济控制论强调政府审计的功能在于进行控制;免疫系统论强调政府审计的功能在于揭示、抵御和预防^[26]。与其他理论相比,免疫系统论更为接近政府审计的功能定位本质^[27]。政府环境审计作为政府审计的重要组成部分,也可通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能来督促企业提高环境绩效。

第一,政府环境审计通过揭示功能可以发现企业环保设备安装不足和环保设备不正常运行。政府环境审计的揭示功能主要体现在事先了解项目有关环境影响、项目环保资金投入、项目运行中的环境风险、环保设备不正常运行等方面。首先,政府环境审计人员会在审计时事先了解项目有关的环境影响,据此评估项目有关的环境状况^[8],从整体层面上揭露项目所需的环保资金投入,为发现项目环保资金投入不足奠定坚实的基础。其次,政府环境审计人员会评估项目有关的环保设备在运行中的费用和效果,进而评价项目有关的环保资金投入是否能够支撑环境保护的要求,可能使用的程序包括:政府环境审计人员会使用分析程序分析规模相当的项目所需的环保资金投入情况,以判断此项目环保资金投入的合理性;政府环境审计人员会使用实质性程序检验环境保护资金是否到位、支付情况、环保设备安装情况、环保设备运行情况等,以此判断项目有关环保资金投入的使用情况。再次,政府环境审计人员还会评估项目运行中的环境风险^[28],例如生产经营过程中环保设备故障所引起的环境风险以及企业的应对措施是否能够控制环境风险,以此评估项目环保资金投入结构的合理性。最后,政府环境审计人员会测试环保设备实际运行中的成本费用^[7],与其正常运行过程中的成本费用比较,分析环保设备是否存在较少运行或不运行的情况,据此揭示企业环保设备运行是否正常。

第二,政府环境审计通过抵御功能可以督促企业安装更多的环保设备和确保环保设备正常运转。政府环境审计的抵御功能主要体现在环境审计建议、环境追踪审计、相关惩罚措施等方面,这与政府审计的抵御功能一致^[27, 29]。首先,政府环境审计在发现被审计单位项目存在环保设备安装不足或环保设备非正常运转的情况后,会出具政府环境审计建议书,明确要求企业提高环保资金投入以满足环境保护的规定,也会责令企业保持环保设备正常运转以促使污染排放达到要求^[30]。其次,政府环境审计人员在发现以上情况时,还会对企业进行追踪持续审计,督促企业进行整改,促使企业环保设备投入满足要求,企业环保设备正常运转。最后,倘若被审计单位的环境合规性存在问题,政府环境部门还会运用行政手段对被审计单位进行行政处罚,甚至责令企业限期整改、暂时停工,这会迫使企业提高环境绩效以满足环境保护方面的要求。

第三,政府环境审计通过预防功能可以防止企业其他项目的环保设备安装不足和环保设备非正常运转。政

府环境审计的预防功能主要体现在企业声誉、震慑作用等方面^[31]。其一,企业声誉。当被审计单位被检查出存在环境问题并进行公告时,这会损害被审计单位的形象和声誉。当企业形象与声誉受损时,企业产品认可度和竞争力会随之下降,致使企业财务业绩变差甚至破产^[32]。为了防止此风险发生,企业有动力增加现有项目和潜在项目的环保设备投入和确保环保设备正常运转,进而提高自身的环境绩效,实现自身的可持续发展。其二,震慑作用。当被审计单位被检查出存在环境问题并被行政处罚时,会无形地对企业其他项目的环境问题产生震慑作用^[33]。在如此严格的政府环境审计制度下,企业其他项目的环境问题被查出来的概率大幅度增加,迫使企业放弃侥幸心理,转而提高其他项目的环保设备安装。而且,当企业存在环境问题的不良记录时,企业往往会被重点追踪环境审计,这也促使企业提高其他项目的环保设备投入和确保环保设备正常运行。

综上所述,政府环境审计可通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能来促使企业提高环境绩效。因此,本文提出以下假设H₁。

H₁:政府环境审计对企业环境绩效具有显著的正向影响。

政府环境审计对企业环境绩效的提升作用,与政府审计制度本身的审计强度、处罚力度和司法力度密切相关。较强的政府审计制度会使企业更加积极地履行环境责任^[34],进而提高企业环境绩效。当审计强度更大时,政府审计部门可通过实施更严格的环境审计发现被审计单位更多的环境问题,可通过更加严格的环境跟踪审计督促被审计单位更好地进行环保整改,可通过强有力的威慑力防止被审计单位其他项目的环境问题^[29],这有助于政府环境审计部门发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,进而提高政府环境审计对企业环境绩效的治理作用。当处罚力度更大时,这会对企业产生更强的震慑效应,致使企业在未来项目建设时投入更多的环保资金,进而促进政府环境审计发挥预防功能。当司法力度更大时,这也会提高对企业行为的震慑力,进而提高政府环境审计对企业环境绩效的正向影响。因此,本文提出以下假设H₂。

H₂:与政府审计制度较弱的企业相比,政府环境审计对政府审计制度较强的企业环境绩效的正向影响更显著。

政府环境审计对企业环境绩效的提升作用也会受到政府环境监管的影响。现有研究表明,政府环境监管在环境治理中发挥着至关重要的作用^[22, 35]。当政府环境监管较强时,环境政策的标准会更加严格,环境政策的执行力度会更大。一方面,政府环境审计所依据的环境政策标准更加严格,地方政府会制定更多的环境法规和实施细则^[35],这有助于政府环境审计人员依据地方更强的环境政策对企业进行环境审计,进而更有效地发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,提高企业环境绩效。另一方面,当环境政策的执行强度更大,政府环境审计人员可以发现更多的企业环境问题^[22],更加有效地督促企业提高环保资金投入和确保环保设备正常运行,更加强有力地震慑企业现有或未来项目的环境问题,进而改善企业环境绩效。因此,本文提出以下假设H₃。

H₃:与政府环境监管较弱的企业相比,政府环境审计对政府环境监管较强的企业环境绩效的正向影响更显著。

囿于政府环境审计资源的有限性,政府环境审计难以及时有效地对被审计单位的环境整改情况进行监督。然而,外部监督机制可有效地弥补政府环境审计监管的不足,正在逐渐成为环境治理的重要组成部分^[36-38]。其中,媒体监督和公众监督作为两大有效的外部监督机制,已成为企业环境治理中不可或缺的治理机制。一方面,从媒体监督角度来看,当媒体环境监督较强时,媒体可及时和全面地披露被审计单位的环境信息^[37],政府环境审计人员可借助媒体所披露的环境信息进行更加有针对性的环境审计,从而更好地发挥环境治理作用。同时,媒体可广泛传播环境审计报告的信息和放大震慑效应^[36],引起公众、股东、债权人等利益相关者对企业环境风险的关注,进而有助于政府环境审计发挥抵御功能和预防功能,改善企业的环境绩效。另一方面,从公众监督视角来看,当公众环境监督较强时,公众不仅能提供被审计单位的环境信息^[38],而且也能督促被审计单位整改,这有助于政府环境审计发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,进而提高企业环境绩效。因此,本文提出以下假设H₄。

H₄:与外部监督机制较弱的企业相比,政府环境审计对外部监督机制较强的企业环境绩效的正向影响更加显著。

四、研究设计

(一)样本选取与数据来源

由于工业企业的环境污染种类多、危害大,其环境绩效的好坏直接影响着中国整体环境质量的优劣,同时由

于2007年《企业会计准则》发生实质性变化,因此本文选取2007—2017年中国沪深两市A股工业上市公司为研究对象。工业上市公司的界定按照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)和《上市公司行业分类指引》(2012),涵盖采矿业,制造业,电力、热力、燃气及水生产和供应业三个门类。同时,本文对研究样本进行如下筛选:剔除样本期间内出现ST、*ST情形的研究样本;剔除相关变量数据缺失的研究样本。本文数据来源如下:(1)企业环境绩效,企业环境绩效使用环境税税额的自然对数平减营业收入的自然对数得到,环境税税额的数据由笔者根据企业财务报告附注中营业税金及附加明细和成本费用明细手工搜集整理所得,营业收入的数据来源于国泰安数据库;(2)政府环境审计,本文借助2009年审计署颁布的《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》,将重污染企业作为实验组,非重污染企业作为控制组,构建双重差分模型,重污染企业的界定依据《上市公司环保核查行业分类管理名录》(环办函[2008]373号);(3)控制变量,控制变量的数据均来源于国泰安数据库和锐思数据库。为了避免极端值对实证结果的影响,本文对所有连续变量均进行上下1%的缩尾处理。本文的数据处理与分析均使用软件Stata15完成。

(二)模型构建与变量定义

为了考察政府环境审计对企业环境绩效的影响,本文构建双重差分模型,如模型(1)所示。

$$CEP = \alpha_0 + \alpha_1 Treat + \alpha_2 After + \alpha_3 Treat \times After + \sum \beta_j CVs + \mu_{YEAR} + \mu_{INDUSTRY} + \varepsilon \quad (1)$$

本文主要变量的定义与说明如下:

1. 企业环境绩效(CEP)。现有文献关于企业环境绩效的衡量大概可以概括为评价体系法、污染排放量法、环境资本支出法、生态效益法等。具体来说:一是评价体系法,该方法主要是借助内容分析法,构建企业环境绩效评价体系,赋权得到企业环境绩效的综合得分来衡量企业环境绩效^[20];二是污染排放量法,该方法主要是通过使用企业污染排放量来衡量企业环境绩效^[23];三是环境资本支出法,该方法主要是通过借助企业环境方面的资本支出来衡量企业环境绩效^[22, 39];四是生态效益法,该方法主要是通过使用企业环境影响平减企业产品或服务价值来衡量企业环境绩效^[40]。由于评价体系法的主观性过强,污染排放量法的数据不可得,故本文不使用评价体系法和污染排放量法来衡量企业环境绩效。同时,由于生态效益法与企业环境绩效的内涵更为接近,借鉴李平和王玉乾的研究方法^[40],本文使用对数化的环境税税额平减对数化的营业收入来衡量企业环境绩效,其中:环境税的测度借鉴于连超等的研究方法^[17],即企业与环境有关的所有税收和收费之和;营业收入的测度使用企业主营业务收入。

2. 政府环境审计($Treat \times After$)。根据陈思维、韩竞一等的观点^[8, 11],环境审计是指审计主体对被审计单位的环境管理进行监督、评价和鉴证。政府环境审计的审计主体是政府部门。为了衡量政府环境审计,本文借助《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》颁布的准自然实验,将重污染企业作为实验组,非重污染企业作为控制组。具体来说:本文分别构造空间虚拟变量($Treat$)、时间虚拟变量($After$)以及它们之间的交互项($Treat \times After$),其中 $Treat$ 代表空间虚拟变量,如果企业属于重污染企业,赋值为1,否则为0; $After$ 代表时间虚拟变量,如果年度属于《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》颁布的当年及以后年度,即2009年及以后年度,赋值为1,否则为0; $Treat \times After$ 代表交互项,为空间虚拟变量和时间虚拟变量的交乘项。本文将重污染企业作为实验组的原因在于:其一,理论层面上看,相比非重污染企业,重污染企业的环境污染范围更广、危害更大,是政府环境审计的重点审计对象和监管对象,故重污染企业受政府环境审计的影响更大;其二,实践层面上看,囿于政府环境审计资源的限制,基于成本效益原则,政府环境审计资源会优先投向重污染企业,故政府环境审计对重污染企业的审计力度更大、审计频率更高,进而会对所有的重污染企业产生震慑作用。同时,重污染企业作为实验组的研究设计也可有效地排除2009年及相近年份其他环境政策的干扰,理由在于:其一,2009年及相近年份其他环境政策对重污染企业与非重污染企业的影响具有无差别性,例如2009年颁布的《规范环境行政处罚自由裁量权若干意见》,该项规定仅对环境行政处罚的自由裁量权进行了规定,但未针对重污染企业与非重污染企业制定差异化的环境政策;其二,2009年及前后一年与企业环境治理相关的最重要政策就是《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》,而且2009年前后变革力度最大的就是政府环境审计制度,因此可在较大程度上认为企业环境绩效的变化是政府环境审计制度变化所带来的。值得说明的是,本文查阅了各个省份审计厅的官方网站,有关环境方面的审计结果公告披露不充分、不完全,故而使用各个省份审计厅的审计结果公告作为衡量政府环境审计的依据,这不仅严重不符合政府环境审计的现实状况,还会存在较大的变量衡量偏差问题。

3. 分组变量。本文分组变量的定义如下:其一,政府审计制度,审计强度(AI)的衡量借鉴曾昌礼和李江涛的研究方法^[34],即使用各省份的政府审计单位数量且取自然对数;处罚力度(PI)的衡量使用平均每个单位的政府审计处罚金额;司法力度(JS)的衡量使用平均每个单位的行政司法处理人数,数据来源于《中国审计年鉴》。其二,政府环境监管,政府环境监管(GES)的衡量借鉴毕茜等的研究方法^[35],即地方所有有效的环境法律法规与其重要性的乘积和,重要性的赋值规则为地方人大及其常委会颁布的法律法规,赋值为3;地方政府颁布的条例和细则,赋值为2;地方政府部门的标准文件,赋值为1,数据来源于《中国环境年鉴》和《中国环境统计年鉴》。其三,外部监督机制,媒体环境监督(MES)的衡量借鉴张济建等的研究方法^[37],即使用与企业有关的环境报道数量加一并取自然对数,数据来源于中国咨询行的新闻媒体数据库,由笔者手工整理所得;公众环境监督(PES)的衡量使用各省份的电话网络投诉数、来信总数、来访总数进行主成分分析,按照贡献度大于80%提取主成分,数据来源于《中国环境年鉴》。本文按照上述变量的中位数进行分组,以考察不同政府审计制度、政府环境监管、外部监督机制下政府环境审计对企业环境绩效的影响是否存在显著的差异。

4. 控制变量。借鉴沈洪涛和周艳坤、王兵等的相关研究^[23-24],本文控制以下变量:企业规模(SIZE),即总资产的自然对数;财务杠杆(LEV),即总负债占总资产的比例;资产报酬率(ROA),即净利润占平均总资产的比例;企业成长性(GROWTH),即营业收入的增长率;董事会规模(BOARD),即董事会人数的自然对数;两权分离率(SEP),即实际控制人拥有上市公司控制权与所有权之差;独立董事比例(ID),即独立董事人数占董事会人数的比例;两职合一(DUAL),即若董事长与总经理不为同一人取1,否则取0;产权性质(SOE),即若国有控股取1,否则取0;盈亏性质(LOSS),即若企业净利润为负取1,否则取0;年度效应(YEAR),即年份的虚拟变量;行业效应(INDUSTRY),即行业的虚拟变量。

五、实证分析

(一)描述性统计分析

表1报告了主要变量的描述性统计结果。企业环境绩效的最小值为1.187,最大值为3.742,平均值为1.660,中位数为1.548,标准差为0.409,说明企业环境绩效近似符合正态分布假设,不同企业的环境绩效具有显著的差异。空间虚拟变量、时间虚拟变量及其交互项的标准差小于1.000,波动幅度较小。控制变量的标准差大部分均小于1.000,波动幅度较小,但企业规模、两权分离率的标准差大于1.000,波动幅度较大。

(二)单变量分析

表2报告了单变量检验结果。与《意见》颁布前相比,《意见》颁布后重污染企业的环境绩效平均增加了0.228,且在1%的水平上显著,可见《意见》颁布后重污染企业的环境绩效明显提高。与《意见》颁布前相比,《意见》颁布后非重污染企业环境绩效平均增加了0.073,但未通过显著性检验,可见《意见》颁布后非重污染企业环境绩效未显著提高。以上结论初步验证了研究假设H₁。

(三)回归分析

表3报告了政府环境审计与企业环境绩效的回归结果。在不控制其他变量的情况下,交互项的回归系数为0.115,且在5%的水平上显著;在控制其他变量的情况下,交互项的回归系数为0.108,且在5%的水平上显著,说明政府环境审计会有效地提高企业环境绩效。经过分析后本文发现,之所以政府环境审计可显著地提高企业环境绩效,是因为政府环境审计可通过揭示功能发现项目环保设备安装不足和环保设备不正常运行,可通过抵御功能督促企业投入更多的环保设备和确保环保设备正常运转,还可通过预防功能防止企业现有或未来项目的环保设备安装不足和环保设备非正常运转,从而提高企业环境绩效。因此,研究假设H₁得证。

表1 主要变量的描述性统计结果

变量	样本量	最小值	最大值	平均值	中位数	标准差
CEP	3909	1.187	3.742	1.660	1.548	0.409
Treat	3909	0.000	1.000	0.480	0.000	0.500
After	3909	0.000	1.000	0.844	1.000	0.363
Treat×After	3909	0.000	1.000	0.394	0.000	0.489
SIZE	3909	18.833	26.244	22.231	22.114	1.301
LEV	3909	0.052	1.376	0.464	0.463	0.211
ROA	3909	-0.307	0.202	0.034	0.031	0.060
GROWTH	3909	0.172	0.093	-0.722	4.434	0.507
BOARD	3909	1.609	2.708	2.175	2.197	0.193
SEP	3909	0.000	29.177	6.293	0.775	8.231
ID	3909	0.143	0.571	0.368	0.333	0.051
DUAL	3909	0.000	1.000	0.766	1.000	0.423
SOE	3909	0.000	1.000	0.455	0.000	0.498
LOSS	3909	0.000	1.000	0.117	0.000	0.321

表2 单变量检验结果

类别	平均值			T检验
	《意见》颁布前	《意见》颁布后	Diff	T Value
重污染企业	1.554	1.782	0.228***	4.687
非重污染企业	1.603	1.676	0.073	1.138

注:***、**、*分别代表在10%、5%、1%的水平上显著,Diff=《意见》颁布后企业环境绩效均值-《意见》颁布前企业环境绩效均值。

六、异质性分析

(一)政府审计制度、政府环境审计与企业环境绩效

表4报告了政府环境审计的异质性回归结果。第(1)列和第(2)列的结果显示,当审计强度较小时,交互项的回归系数为0.050,未通过显著性检验;当审计强度较大时,交互项的回归系数为0.182,通过显著性检验,说明当政府审计制度的审计强度越大时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。第(3)列和第(4)列的结果显示,当处罚力度较小时,交互项的回归系数为0.083,未通过显著性检验;当处罚力度较大时,交互项的回归系数为0.136,通过显著性检验,说明当政府审计制度的处罚力度越大时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。第(5)列和第(6)列的结果显示,当司法力度较小时,交互项的回归系数为0.069,未通过显著性检验;当司法力度较大时,交互项的回归系数为0.121,通过显著性检验,说明当政府审计制度的司法力度越大时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。综上所述,与政府审计制度较弱的企业相比,政府环境审计对政府审计制度较强的企业环境绩效的正向影响更显著。因此,研究假设H₂得证。

(二)政府环境监管、政府环境审计与企业环境绩效

表5报告了政府环境监管的异质性回归结果。列(1)和列(2)的结果显示,当政府环境监管较弱时,交互项的回归系数为0.068,未通过显著性检验;当政府环境监管较强时,交互项的回归系数为0.140,通过显著性检验,可见当政府环境监管较强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。结果表明,与政府环境监管较弱的企业相比,政府环境审计对政府环境监管较强的企业环境绩效的正向影响更显著。因此,研究假设H₃得证。

(三)外部监督机制、政府环境审计与企业环境绩效

表5报告了外部监督机制的异质性回归结果。第(3)列和第(4)列的结果显示,当媒体环境监督较弱时,交互项的回归系数为0.087,未通过显著性检验;当媒体环境监督较强时,交互项的回归系数为0.158,通过显著性检验,可见当媒体环境监督越强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。第(5)列和第(6)列的结果显示,当公众环境监督较弱时,交互项的回归系数为0.094,未通过显著性检验;当公众环境监督较强时,交互项的回归系数为0.169,通过显著性检验,可见当公众环境监督越强时,政府环境审计对企业环境绩效的提升作用越显著。结果表明,与外部监督机制较弱的企业相比,政府环境审计对外部监督机制较强的企业环境绩效的正向影响更显著。因此,研究假设H₄得证。

表3 政府环境审计与企业环境绩效的回归结果

变量	(1)	(2)
constant	1.877*** (68.044)	3.434*** (20.264)
Treat	0.044 (0.961)	-0.028 (-0.719)
After	0.173*** (2.922)	0.152*** (3.052)
Treat×After	0.115** (2.114)	0.108** (2.030)
CVs		控制
年度效应		控制
行业效应		控制
N	3909	3909
R ² adj	0.053	0.200

注:*,**,***分别代表在10%、5%、1%的水平上显著,括号内代表t值,t值使用robust标准误修正,CVs代表控制变量,下同。

表4 政府审计制度的异质性回归结果

变量	审计强度		处罚力度		司法力度	
	较小 (1)	较大 (2)	较小 (3)	较大 (4)	较小 (5)	较大 (6)
constant	3.251*** (9.778)	3.162*** (16.130)	2.749*** (11.755)	3.987*** (14.952)	3.188*** (14.483)	3.264*** (13.445)
Treat	0.117* (1.811)	0.140*** (2.892)	0.040 (0.700)	-0.061 (-1.119)	-0.001 (-0.019)	-0.069 (-1.230)
After	0.110* (1.733)	0.122** (2.369)	0.176*** (3.224)	0.144*** (2.600)	0.166*** (2.887)	0.154*** (2.758)
Treat×After	0.050 (1.012)	0.182*** (2.666)	0.083 (1.353)	0.136** (2.435)	0.069 (1.413)	0.121** (2.154)
CVs	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	2075	1834	2130	1779	2206	1703
R ² adj	0.171	0.226	0.134	0.290	0.210	0.200

表5 政府环境监管与外部监督机制的异质性回归结果

变量	政府环境监管		媒体环境监督		公众环境监督	
	较弱 (1)	较强 (2)	较弱 (3)	较强 (4)	较弱 (5)	较强 (6)
constant	3.974*** (15.593)	2.777*** (12.538)	2.865*** (4.159)	4.735*** (8.678)	3.524*** (13.937)	3.152*** (14.312)
Treat	0.035 (0.735)	-0.099 (-1.361)	0.048 (0.496)	-0.059 (-0.982)	0.043 (0.737)	-0.095* (-1.867)
After	0.084* (1.704)	0.104** (2.057)	0.176*** (2.635)	0.172*** (2.654)	0.116** (2.191)	0.105** (2.046)
Treat×After	0.068 (1.079)	0.140** (2.564)	0.087 (0.607)	0.158*** (2.588)	0.094 (1.586)	0.169** (2.364)
CVs	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	2257	1652	1954	1955	1879	2030
R ² adj	0.173	0.229	0.165	0.230	0.210	0.223

七、稳健性检验

为了验证实证结果的可靠性,本文进行如下的稳健性检验。

第一,倾向得分匹配法加双重差分法。具体步骤如下:其一,将所有控制变量作为协变量,匹配重污染企业和非重污染企业,匹配方法使用最近邻匹配法,匹配比例为1:1,并保留匹配后的样本;其二,对匹配后的样本进行双重差分模型回归。

第二,安慰剂检验。为了排除其他环境政策的影响,本文分别进行时间安慰剂检验和空间安慰剂检验。具体来说:其一,时间安慰剂检验,本文假定《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》不是在2009年出台,而是在2008年或2010年出台,重新构建新的时间虚拟变量;其二,空间安慰剂检验,本文随机分配实验组和控制组,重新构建新的空间虚拟变量,并进行回归分析。时间安慰剂检验的结果显示,当《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》在2008年颁布时,交互项的估计系数为正,但未通过显著性检验;当《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》在2010年颁布时,交互项的估计系数为正,但未通过显著性检验。空间安慰剂检验的结果显示,当模拟500次时,交互项回归系数的平均值和中位数均为负数,交互项回归系数大于0且通过显著性检验(5%水平上)的次数占比为8.93%,不足10%。当模拟1000次时,交互项回归系数的平均值和中位数也均为负数,交互项系数大于0且通过显著性检验(5%水平上)的次数占比为4.96%,不足5%。

第三,控制地区效应。考虑到不同地方的政府环境审计的强度、力度可能存在显著的差异,本文进一步控制地区效应。

第四,增加控制变量。本文进一步控制其他变量,主要包括:机会成本,即市场价值除以账面价值;第一大股东持股比例,即第一大股东持股的占比;监事会规模,即监事会人数的自然对数。

第五,更换企业环境绩效的衡量方法。本文借鉴黎文靖和路晓燕的研究方法^[39],使用企业环境方面的资本支出加一并取自然对数来衡量企业环境绩效,数据来源于企业财务报告中的在建工程附注。

第六,重新设定样本期间。本文重新设定样本期间为2007年至2010年。

第七,双重聚类调整。本文进一步使用公司层面和行业层面的双重聚类标准误。

以上稳健性检验结果均支持本文结论,限于篇幅,稳健性检验的结果未列示,留存备索。

八、结论性评述

本文以2009年颁布的《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》为事件构造准自然实验,运用双重差分法考察了政府环境审计对企业环境绩效的影响。研究发现:政府环境审计对企业环境绩效具有显著的正向影响,说明政府环境审计通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,可有效地改善企业环境绩效。进一步研究发现,当政府审计制度的审计强度越大、处罚力度越大和司法力度越大时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著;当政府环境监管越强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著;当媒体环境监督越强和公众环境监督越强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。

本文研究结论在理论上拓展了政府环境审计的环境治理效应研究,在实践上为打赢污染防治攻坚战和促进生态文明建设提供了重要的启示。具体来说:第一,政府应择机出台政府环境审计准则及相应的操作指引,推动政府环境审计制度快速发展。研究表明,政府环境审计通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,可有效地改善企业环境绩效。但是,当前政府并未针对政府环境审计出台专门的准则及其操作指引,政府环境审计的依据主要来源于环境方面的法律法规,这严重地制约了政府环境审计制度的发展,大幅度降低了政府环境审计的环境治理效果和效率。因此,政府应当择机出台政府环境审计准则及相应的操作指引,推动政府环境审计制度快速发展,提高政府环境审计的环境治理效果和效率。第二,建立健全政府环境审计制度,强化政府环境审计制度的执法刚性。研究发现,当政府审计制度的审计强度越大、处罚力度越大和司法力度越大时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。可见,政府通过强化审计强度、提高处罚力度和提升司法力度,可有效地促进政府环境审计发挥揭示功能、抵御功能和预防功能,进而提高企业环境绩效。因此,政府应当逐步提高政府环境审计制度的审计强度、处罚力度和司法力度,更好地促进企业改善环境绩效。第三,不断完善政府环境监管机制,强化政府环境监管的监督力度。研究表明,当政府环境监管越强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。可见,政府通过提高环境政策的制定标准、提升环境政策的执行力度等措施来强化环境监管,可有效地提高政府环境审计对企业环境绩效的正向影响。因此,政府应当逐步提高政府环境监管的频率和力度,强化政府环境监管的监督力度,提高政府环境审计的环境治理效应。第四,逐步完善外部环境监督机制,充分发挥媒体和

公众环境监督的力量。研究发现,当媒体环境监督越强、公众环境监督越强时,政府环境审计对企业环境绩效的正向影响越显著。可见,媒体环境监督和公众环境监督通过缓解环境信息不对称的程度和强化环境监督的作用,可有效地提高政府环境审计对企业环境绩效的正向影响。因此,政府应当充分发挥媒体和公众环境监督的力量,借助非正式制度的力量来强化政府环境审计等正式制度的环境治理效应。

本文的不足之处主要体现在以下方面:第一,研究内容方面,本文构建了政府环境审计影响企业环境绩效的理论分析框架,即政府环境审计通过发挥揭示功能、抵御功能和预防功能来提高企业环境绩效,但限于数据的可得性,目前难以量化和区分政府环境审计的揭示功能、抵御功能和预防功能,以致本文未能深入地探讨政府环境审计影响企业环境绩效的机制。第二,研究方法方面,本文借助2009年《审计署关于加强资源环境审计工作的意见》颁布的准自然实验,将重污染企业作为实验组,非重污染企业作为控制组,构建双重差分模型来识别政府环境审计对企业环境绩效的影响,但这种方法较为粗糙,难以精准地识别政府环境审计的被审计单位。主要原因是:一方面,当前审计厅或其他信息渠道并未全面地披露政府环境审计的审计结果公告,即使有一部分公开的审计结果公告,也未能详尽地披露政府环境审计的被审计单位;另一方面,当前上市公司的年度报告或其他自媒体渠道也没有公开自身的政府环境审计情况。

为了弥补以上缺陷和不足,未来研究可从以下方面进行拓展:第一,在数据可获得的情况下,区分政府环境审计的揭示功能、抵御功能和预防功能,深入地考察政府环境审计对企业环境绩效的影响机制;第二,在数据可获得的情况下,通过审计厅披露的审计结果报告或者上市公司年度报告所披露的政府环境审计情况等渠道来获取政府环境审计的被审计单位清单,进而更准确地衡量政府环境审计;第三,政府环境审计改善企业环境绩效以实现环境效应的同时,是否可促进企业技术创新以实现经济效应,这关乎政府环境审计制度的顶层设计和政策导向,亟待进一步探讨。

参考文献:

- [1] 黄道国,邵云帆.多元环境审计工作格局构建研究[J].审计研究,2011(3):31-35.
- [2] Mimeche J D. Environmental auditing practice[J]. Water & Environment Journal, 2010, 7(1): 32-36.
- [3] 刘长翠,张宏亮,黄文思.资源环境审计的环境:结构、影响与优化[J].审计研究,2014(3):38-42.
- [4] Rika N. What motivates environmental auditing?[J]. Pacific Accounting Review, 2009, 21(3): 304-318.
- [5] 李兆东.环境机会主义、问责需求和环境审计[J].审计与经济研究,2015(2):33-42.
- [6] Buckley R. Perspectives in environmental management [M]. New York: Springer, 1991.
- [7] Chiang C, Northcott D. The audit consideration of environmental matters: Best practice or business as usual?[J]. Pacific Accounting Review, 2010, 22(3): 199-223.
- [8] 陈思维.环境审计[M].北京:经济管理出版社,1998.
- [9] 徐薇,陈鑫.生态文明建设战略背景下的政府环境审计发展路径研究[J].审计研究,2018(6):3-9.
- [10] Maltby J. Environmental audit: Theory and practices[J]. Managerial Auditing Journal, 1995, 10(8): 15-26.
- [11] 韩竞一,吕永龙,贺桂珍,等.中国环境审计实务问卷调查及初步分析[J].审计研究,2005(4):46-48.
- [12] 耿建新,牛红军.关于制定我国政府环境审计准则的建议和设想[J].审计研究,2007(4):8-14.
- [13] Hepler J A, Neumann C. Enhancing compliance at department of defense facilities: Comparison of three environmental audit tools[J]. Journal of Environmental Health, 2003, 65(8): 17-25.
- [14] 周曦.基于经济责任的环境审计路径选择——浅析经济责任审计中的环境保护责任审计[J].审计研究,2011(5):24-27.
- [15] 厦门市审计学会课题组.福建九龙江流域环境审计研究[J].审计研究,2013(2):46-51.
- [16] 马志娟,梁思源.大数据背景下政府环境责任审计监督全覆盖的路径研究[J].审计研究,2015(5):28-34.
- [17] 于连超,张卫国,毕茜.环境税对企业绿色转型的倒逼效应研究[J].中国人口·资源与环境,2019(7):112-120.
- [18] 姜英兵,崔广慧.环保产业政策对企业环保投资的影响:基于重污染上市公司的经验证据[J].改革,2019(2):87-101.
- [19] 李强,田双双,刘佟.高管政治网络对企业环保投资的影响——考虑政府与市场的作用[J].山西财经大学学报,2016(3):90-99.
- [20] 卢洪友,唐飞,许文立.税收政策能增强企业的环境责任吗——来自我国上市公司的证据[J].财贸研究,2017(1):85-91.
- [21] 马文超,唐勇军.省域环境竞争、环境污染水平与企业环保投资[J].会计研究,2018(8):72-79.
- [22] 沈洪涛,伍翕婷,武岳.国有企业民营化的环境影响研究[J].审计与经济研究,2018(5):78-88.
- [23] 沈洪涛,周艳坤.环境执法监督与企业环境绩效:来自环保约谈的准自然实验证据[J].南开管理评论,2017(6):73-82.

- [24] 王兵,戴敏,武文杰. 环保基地政策提高了企业环境绩效吗?——来自东莞市企业微观面板数据的证据[J]. 金融研究, 2017(4): 143-160.
- [25] 陈振明. 政策科学: 公共政策分析导论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.
- [26] 中国特色社会主义审计理论研究课题组. 国家审计功能研究[J]. 审计研究, 2013(5): 3-9.
- [27] 池国华, 郭芮佳, 王会金. 政府审计能促进内部控制制度的完善吗——基于中央企业控股上市公司的实证分析[J]. 南开管理评论, 2019(1): 31-41.
- [28] 周游, 吴健, 朱文英, 等. 论环境责任保险中的企业环境风险评估和隐患排查[J]. 环境保护, 2018(22): 45-47.
- [29] Liu Y, Xu Q. Study on government environmental performance audit[J]. Advanced Materials Research, 2014, 12(3): 962-965+2072-2075.
- [30] Thompson D, Wilson M J. Environmental auditing: Theory and applications[J]. Environmental Management, 1994, 18(4): 605-615.
- [31] Counsell D, King B. Implementation of environmental policy using the eco-management and audit scheme for UK local government: Experience in Cleveland[J]. Environmental Policy & Governance, 2010, 5(4): 106-111.
- [32] Roberts P W, Dowling G R. Corporate reputation and sustained superior financial performance[J]. Strategic Management Journal, 2002, 23(12): 1077-1093.
- [33] 郭峰, 石庆玲. 官员更替、合谋震慑与空气质量的临时性改善[J]. 经济研究, 2017(7): 155-168.
- [34] 曾昌礼, 李江涛. 政府环境审计与环境绩效改善[J]. 审计研究, 2018(4): 44-52.
- [35] 毕茜, 顾立盟, 张济建. 传统文化、环境制度与企业环境信息披露[J]. 会计研究, 2015(3): 12-19.
- [36] 潘爱玲, 刘昕, 邱金龙, 等. 媒体压力下的绿色并购能否促使重污染企业实现实质性转型[J]. 中国工业经济, 2019(2): 174-192.
- [37] 张济建, 于连超, 毕茜, 等. 媒体监督、环境规制与企业绿色投资[J]. 上海财经大学学报, 2016(5): 91-103.
- [38] 郑思齐, 万广华, 孙伟增, 等. 公众诉求与城市环境治理[J]. 管理世界, 2013(6): 72-84.
- [39] 黎文靖, 路晓燕. 机构投资者关注企业的环境绩效吗?——来自我国重污染行业上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2015(12): 97-112.
- [40] 李平, 王玉乾. 我国上市公司高管薪酬与环境绩效的关系研究[J]. 软科学, 2015(9): 85-90.

[责任编辑: 刘 茜]

Can Government Environmental Audit Improve Corporate Environmental Performance?

YU Lianchao, ZHANG Weiguo, BI Qian, DONG Jinting

(College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Based on the ‘Opinions of the Audit Office on Strengthening the Audit of Resources and Environment’ issued in 2009 as an event, we construct a quasi-natural experiment to examine the impact of government environmental audit on corporate environmental performance using the DID method. We find that government environmental audit has a significant positive impact on corporate environmental performance, indicating that government environmental audit can effectively improve corporate environmental performance by playing a revealing, resisting and preventing function. Furthermore, we find that the positive impact of government environmental audit on corporate environmental performance is mainly manifested in companies with greater audit intensity, greater penalty power, and greater judicial power, companies with stronger government environmental supervision, and companies with strong media environmental supervision and public environmental supervision. Our research conclusions confirm the micro-environmental governance effects of the government environmental audit. Meanwhile our research conclusions theoretically expand the study of the driving factors of corporate environmental performance, and provide important inspirations in practice to win the battle against pollution prevention and promote the construction of ecological civilization.

Keywords: government environmental audit; government audit; corporate environmental performance; government audit system; government environmental supervision; media environmental supervision; public environmental supervision