

钢铁企业碳排放审计探究

张恩岱 于旻杉 陈鹤杰

北京印刷学院，北京，102627；

摘要：碳排放审计对实现社会经济高质量发展、促进生态文明建设至关重要，其逐渐成为国家审计、社会审计和内部审计的重要组成部分。针对这一研究背景，论文依托可持续发展理论、环境经济学理论，探究碳排放审计存在的诸多问题。文章以钢铁行业碳排放为例，对其碳排放审计开展研究分析，发现该行业碳排放审计缺乏标准评价制度体系，碳排放审计数据计算困难，碳排放审计复合型人才匮乏，整改力度不够等问题，针对碳排放审计存在的问题，在此基础上，提出了完善碳排放审计评估标准，提高审计人员专业素质的建议。

关键词：碳排放审计；钢铁企业；审计建议

DOI：10.69979/3029-2700.24.8.008

引言

我国的钢铁消费量位居全球第一，其碳排放总量约为15%，因此，要想实现钢铁企业的可持续发展，唯一的出路就是实现生产的“绿色”。然而钢铁企业在实现节能减排方面仍存在问题，如节能减排意识薄弱、减排程序不能严格执行、减排设备投资力度小等。通过碳排放审计，可以有效提升钢铁企业碳排放报告的信息披露质量，保障钢铁企业碳排放审计相关信息的真实性和可靠性，督促钢铁企业履行合规性义务，倒逼其绿色转型升级。

碳排放审计是环境审计的一个重要分支，通过碳排放审计研究发现钢铁企业在碳排放审计方面存在的问题，如审计流程是否合规，审计标准是否严格执行，审计人员是否具有碳排放审计相关专业知识和审计主体是否明确等。出于环境保护与经济发展的角度，碳排放审计的有效实施，不仅能够完善能源利用结构，还能减少污染物的过量排放，实现社会经济发展和低碳可持续生态环境保护的双赢局面^[1]。“双碳”目标下的碳排放审计研究，有助于控制我国温室气体的排放量，帮助我国建立碳排放标准，使我国环境标准符合国际环境标准，增强我国在工业、技术方面的竞争力，提高我国国际地位。

本文围绕碳排放审计进行分析，在借鉴之前学者的研究基础上深化对碳排放审计的研究。将钢铁企业作为研究对象开展碳排放审计方面的研究，对碳排放审计情况提出合理建议，丰富当前碳排放审计理论研究，为企业碳排放审计提供参考指导。

1 文献综述

关于碳审计制度的主要观点，陈东升（2022）从我国碳审计制度构建目前存在的问题入手，认为制度建设要持续强化碳审计的政治监督，持续改进我国的碳审计独立立法，创造性地对碳审计进行外部监管。庄尚文（2020）针对我国碳审计起步晚、体系和标准不够健全的现状，从我国国情出发，提出了促进我国碳审计全面覆盖的具体措施。

郑石桥（2022）从传统审计理论出发，构建了碳审计主体的理论分析框架，即：（1）构建了一个由碳审计主体构成的碳审计主体模型；（2）构建了碳审核主体的理论模型，提出了我国碳审计工作的总体思路；。徐蕾（2022）指出内部审计、社会审计、国家审计作为审计主体各自的优势和特点，阐述了构建多元主体协同参与环境审计的必要性。Jamil Muthyaah Mohd(2022)采用解释性研究，聚焦于多案例研究，调查了内部审计师如何在环境审计实践中发挥作用。

针对目前碳审核评估的主流思路，Yalian Zhang以碳审核理论为基础，以驱动因素-状况-反应（DSR）为基础，建立了碳审核评估指标体系，并对其在中国的应用进行了实证研究。黄松琦（2021）以DSR模型为基础，建立适用于水泥企业的碳审计评估指标体系，确立评估准则，通过对典型案例企业的应用，客观、全面地评估企业碳减排义务的实现。

综上所述，国外研究学者对特定地区碳排放研究成果丰富，注重碳审计技术的使用。他们善于从企业的整体角度出发，设计适合不同企业的碳审计方法。但由于

审计范围广、难度大、技术性强,许多理论问题仍在探讨之中,尚未形成完整的理论体系。

2 钢铁企业碳排放审计问题

2.1 钢铁企业内部统一的碳排放审计标准体系尚未建立

碳排放审计标准体系需要全面反映被审单位的真实情况,并能切实应用到实际审计工作中。一些西方发达国家已经建立起较为完善的碳审计体系,而我国尚处于起步阶段,相关法制建设滞后、组织体制不到位、碳排放审计依据欠缺、能够胜任的碳排放审计工作的复合型人才匮乏、企业碳排放意识不足等问题^[2]。

由于钢铁企业内部缺乏完整的碳排放审计标准体系,造成了不同规模的钢铁企业在碳排放审计实操过程中缺乏统一的理论指导,导致审计工作难以进行。如果没有统一的标准,不同的审计师采取的审计方法和评估方式也会有所不同,在同一审计过程中就会产生不同的见解,这可能使得最终的审计结果有一定偏差,也不具有可比性^[3]。

2.2 钢铁企业碳排放数据披露意识薄弱、数据获取困难

我国碳排放审计开展较晚,钢铁企业无论是对外公布碳排放信息,还是内部进行碳排放审计,参与度都不高,主动意识薄弱,没有形成完整的信息披露格局。由于碳排放相关数据核算困难,部分钢铁企业更倾向于文字叙述报告,而非准确的数字信息,这使得碳排放审计在获取准确数据方面存在一定的困难。同时,一些企业无视法律法规,美化碳排放数据,披露数据造假,无法保证数据的可靠性。

2.3 缺乏复合型专业碳排放审计人才

与传统的财务审计相比,审计人员除了要对传统的审计方法有所了解外,更要对碳排放审计进行深入地了解。然而我国传统审计是对财务信息进行审计,审计人员大多也都来自财经院校,而且大部分高校并没有开展有关碳排放审计的专业课程,因而达不到碳排放审计的要求。由于我国碳排放审计起步较晚,碳排放审计实践较少,培养出的碳排放审计人才较少。

2.4 缺乏完善的审计主体协同机制

我国碳排放审计主体存在较大争议。一部分学者认

为,因为我国碳排放审计处于起步阶段,应以国家为主导地位,依靠国家强有力的法律法规来对碳排放进行审计,以此保障审计行为的效率和质量;但有一部分学者认为,碳排放审计应由企业内部审计承担,因为碳排放审计工作任务繁重,工作量大,政府审计人员本来就少,不能分散审计人员进行碳排放审计,同时政府审计也无法做到审计全覆盖。因此,对于我国钢铁企业碳排放具体由谁来审计缺少明确的法律规定,小型企业由于资金限制只能依靠政府或第三方机构对其碳排放进行审计,而一些大型企业设有内审机构,但其碳排放审计人员技术不足,知识匮乏,无法保障审计报告的有效性。

3 钢铁企业碳排放审计建议

3.1 建立钢铁企业内部统一碳排放审计标准体系

在对企业进行评价时,要考虑到企业的资源环境指标,提前控制企业的环境质量标准^[4]。政府应系统全面地梳理归纳现有碳排放审计标准体系,结合钢铁企业生产性质,构建具有针对性确定性的审计标准。根据钢铁企业内部不同规模企业的生产状况,因企施策,形成统一的指导理论,规范钢铁企业碳排放数据收集核算工作,完善企业内部碳排放管理工作,推动钢铁企业碳排放标准系统、有序建立。

3.2 采用大数据实时跟踪碳排放审计数据

随着大数据信息化的不断发展,云计算等技术在碳排放审计方面的作用越来越重要。公司应在生产的一系列流程中采用云计算等大数据科学技术实时监测碳排放量,提高大数据平台在碳排放审计的使用率。加大公司内部碳排放审计投资力度,安装完善的碳排放数据采集硬件系统,对于排放的碳排放量数据实现精准收集,将用能数据精准转换成碳排放数据,并完整记录保存下来。

无人机气体监测仪是为双碳数据采集设计的一款高精度、体积小、重量轻、操作方便,能够实时监测环境中的二氧化碳、二氧化硫等气体^[5]。可以采用无人机等高科技技术实施精准监测,同时安装云计算等软件技术,建立专业化数据分析团队,通过软件科技实施监测公司各环节碳排放量,为公司内部碳排放审计提供可靠数据信息。公司内部要搭建统一的数据平台,确保数据信息共享和业务协同,方便公司内部审计人员随时随地查阅相关数据,高效率开展审计工作,为审计工作提质

增效。

3.3 重视公司碳排放审计主体协同机制

生态文明建设已成为党和政府工作的重中之重，从当下资源环境审计的实施现状看，政府审计机关难以独自承担起资源环境审计重任，亟须降减审计压力、提升审计质量实现审计统筹，解决之道即是构建一套系统的协同机制^[6]。

公司缺乏独立的内部审计部门，因此可以设立专业审计部门，增强内部审计的独立性。由于公司审计期间的审计员多为财务部门抽调，对审计专业知识不明晰，且易造成舞弊行为，所以公司要专门培养内部审计人才，一方面要加强内部审计人员的培训工作，提高审计人员专业胜任能力；另一方面，因为碳排放审计工作涉及大气环境等方面知识，公司可以引入外部环境专家指导碳排放审计工作，保障公司内部碳排放审计的专业性、可靠性、准确性。

在建立完善碳排放审计相关制度基础上，必要时可以考虑引入会计师事务所等第三方机构对碳排放获得进行审计^[7]。相对于公司内部审计，外部审计机构独立性较高，费用较少，且外部审计机构配有专业碳排放审计人才，能够依照国家碳排放标准进行合规独立审计，作出真实有效准确的核查，最后提出合理化建议。

4 结论

钢铁企业碳排放审计程序复杂，数据繁多，因此钢铁企业内部碳排放审计要有针对性目标，规划好重点区域，对设计严重超标排放的生产步骤加大监测力度。钢铁企业内部碳排放审计存在诸多问题，如企业内部碳排放审计程序不标准、专业型人才匮乏、审计数据获取困难、内部审计部门独立性较差。我国碳排放审计开展较晚，钢铁企业无论是对外公布碳排放信息，还是内部进行碳排放审计，参与度都不高，主动性意识薄弱，重视程度低，投资力度小，没有形成完整的信息披露格局。

碳排放审计不仅能够提高企业经济效益，实现转型升级，而且能够促进社会低碳经济的高质量发展。碳排放审计程序繁多、耗时耗力，若想真正做好碳排放审计，需要多主体协同开展，仅仅依靠企业内部审计部门，难以确保碳排放审计的有效性，对于大型钢铁企业，因其内部有独立的审计部门，拥有较完善的碳排放数据收集体系，政府主要开展监督工作，督促企业信息披露，及时整改碳排放出现的问题；对于一些小型企业，政府可以提供指导帮助，通过一些财政补助，帮助其引入第三方审计机构开展审计工作。

国家必须建立一套服务企业、服务碳排放审计部门的标准审计体系，规范碳排放审计制度，为企业开展碳排放审计提供法律保障。要提高公众和管理部门的意识，使人人都参与到碳排放监督工作中。

参考文献

- [1]方宏圆. 低碳经济环境下的碳排放审计研究[D]. 合肥: 安徽财经大学, 2020: 10-20.
 - [2]郭东东. 低碳经济视角下我国企业审计存在的问题与对策[J]. 现代商业, 2022, No. 639(14): 177-179.
 - [3]和振妍. “双碳”目标下碳审计现状研究[J]. 财务管理研究, 2022(10): 90-94.
 - [4]李佳. 我国资源环境审计的实施困境及应对措施[J]. 老字号品牌营销, 2022(09): 75-77.
 - [5]曹瑞雪. 碳中和审计实施路径研究[D]. 郑州: 河南财经政法大学, 2022: 20-30.
 - [6]方昌健, 张璐, 赵琛, 丁佳琪. 我国碳审计的发展现状及技术路径分析[J]. 审计观察, 2022(09): 20-23.
 - [7]徐蕾. 资源环境审计中三大审计主体协同机制的探索[J]. 中国农业会计, 2021(07): 60-61.
- 作者简介: 张恩岱, 性别: 男, 民族: 汉, 出生年月: 2000年6月, 籍贯: 河北省沧州市, 专业: 会计专硕, 研究方向: 财务舞弊, 数据分析, 财务造假, 学历: 硕士, 职称: 学生。