

企业气候变化风险与关键审计事项决策

耀友福, 徐筱彧

(贵州财经大学 会计学院, 贵州 贵阳 550025)

摘要: 气候变化风险应对是当今全球经济可持续发展所面临的巨大挑战。文章以2016—2022年中国A股上市公司为样本, 探究企业气候变化风险对关键审计事项决策的影响。研究表明, 年报审计师在气候变化程度较高企业中的关键审计事项决策更加谨慎, 表现为更易于出具与气候变化相关的关键审计事项和与气候业务风险匹配的关键审计事项, 并且这种关键审计事项的风险控制效用主要体现在转型气候风险方面。作用机制检验表明, 气候变化会强化企业风险因素传导和增加审计投入力度, 进而增进关键审计事项披露的谨慎性。异质性分析表明, 气候变化风险应对下的关键审计事项披露决策在企业碳中和表现较差、高碳行业以及气候政策不确定性较高的情形中更明显。经济后果分析表明, 企业气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策对审计质量具有积极作用, 并能降低股价崩盘风险。研究结论有助于通过高质量的绿色审计协同监管机制促进事务所及企业的双赢发展。

关键词: 企业气候变化风险; 关键审计事项决策; 风险匹配的气候业务事项; 转型风险

中图分类号: F239.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2024)06-0078-15

一、引言

气候变化风险应对是全球人类共同面临的巨大挑战, 也是关系到有序实现碳中和目标及经济社会可持续发展的重大议题。特别是近年来全球气候急剧变暖, 各地区及企业组织在低碳转型过程中积聚的不确定风险, 以及自然灾害事件的频频爆发, 致使微观企业气候风险的防治面临巨大挑战(杨子晖等, 2024)。党的二十大报告指出, “积极稳妥推进碳达峰碳中和, 积极参与应对气候变化全球治理”。2024年7月, 党的二十届三中全会在《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》中也指出, “健全绿色低碳发展机制, 完善适应气候变化工作体系”。我国气候变化治理及碳中和目标的有效承诺与稳步推进, 既彰显了负责任大国的担当和使命, 也是推动经济绿色转型和新质生产力发展的重要战略选择。

从独立审计治理应对来看, 气候变化风险对审计供求双方均产生重要影响。一方面, 从审计需求方企业的气候变化事项来看, 气候变化风险管理已成为企业气候环境治理和可持续能力建设的重要方向, 其备受监管机构和学术界的高度关注。2024年7月, 国际会计准则理事会(IASB)发布了《财务报表中的气候和其他不确定性(征求意见稿)》, 强调了气候相关风险在企业财务报表事项及可持续信息披露中的重要影响。在气候变化的微观经济后果方面, 气候变化

收稿日期: 2024-06-11

基金项目: 国家自然科学基金项目“人工智能技术进步冲击下审计风险应对与审计质量”(72162003); 贵州省哲学社会科学规划重大课题“新形势下贵州经济高质量发展和环境高水平保护的协同性测度及机制创新研究”(21GZZB30)。

作者简介: 耀友福(1988—), 男, 贵州清镇人, 贵州财经大学会计学院副教授;

徐筱彧(1985—), 女, 贵州贵阳人, 贵州财经大学会计学院讲师(通信作者)。

冲击会严重影响企业日常经营活动,强化业务运作环境的不确定性和低碳转型风险,增加生产成本及违约风险的概率,加剧市场金融风险(Stroebel和Wurgler, 2021; 杨子晖等, 2024)。同时,气候变化冲击具有较强的风险传导性,其对企业供应链契约稳定性及利益相关者都会产生重大影响(Javadi和Masum, 2021; Pankratz和Schiller, 2024)。这使得气候变化对相关监管机构的风险防范提出了较高要求。另一方面,从审计服务供给方的可持续审计管理来看,会计师事务所可持续能力建设已成为其高质量发展的新趋势(陈嵩洁等, 2024),并且气候业务信息鉴证是会计师事务所可持续审计治理的重要组成部分(Liu等, 2023)。这使得气候风险冲击的审计环境变化是事务所执业质量管理及风险控制决策的重要考量因素(Yang等, 2023; Hartlieb和Eierle, 2024)。比如,在我国注册会计师协会约谈相关会计师事务所情景下,就提示年报审计风险防范需要考虑气候环境因素。^①气候变化冲击可能给企业带来经营业务事项的相关错报风险,进而对财务报告监管模式和事务所可持续审计治理给予了更高要求。特别是在“双碳”战略背景下,为更好地把控气候环境变化的不确定性风险因素,满足企业绿色低碳发展方面的高质量会计信息需求,提升财务报表审计中应对气候变化的风险控制能力,是事务所执业质量管理中亟待解决的重要问题。

作为审计监管制度改革的重要举措,自2018年1月1日起我国所有A股上市公司全面执行了新审计报告准则,要求年报会计师在审计报告中披露关键审计事项,以此提升审计报告信息含量和决策有用性。关键审计事项作为财务报表审计中最为重要的事项,其有效披露能够成为年报会计师对重要业务事项的风险控制机制;而且关键审计事项的充分披露是发挥新审计报告制度经济效益的基本前提(陈丽红等, 2022)。现有关键审计事项披露因素的相关研究主要从事务所的行为特征(Rousseau和Zehms, 2024; 胡国强等, 2024)、企业治理特征(Pinto和Morais, 2019; 蔡闫东等, 2022)和数字技术环境(耀友福和周兰, 2023)等方面进行了探究,但鲜有从气候环境变化视角来考察新审计报告关键审计事项风险控制的决策价值。基于气候变化驱动的审计风险应对,年报会计师为把控企业气候变化风险冲击的不确定性因素,减少气候风险事项对企业持续经营能力的影响,提醒投资者信息使用,其可能会将企业与气候变化业务相关的风险因素作为财务报表审计的重要事项,比如2018年梅雁吉祥公司(600868)的新审计报告关键审计事项中就关注了降雨量对收入确认方面的重大错报风险影响。同时,企业气候变化可以作为一种审计风险信号,其会增加审计师面临的审计风险感知及鉴证责任,使得审计师可能增加审计投入来应对企业气候业务事项风险,以此强化关键审计事项披露的充分性。那么,年报审计师是否在气候变化程度较高的企业中出具与气候业务风险匹配的关键审计事项呢?对此问题的回答,有助于通过建立高质量的绿色审计治理机制来强化企业气候相关信息披露的监管,更好地促进事务所及企业绿色生产力的高质量发展。

本文借助新审计报告关键审计事项披露的优势场景,以2016—2022年中国A股上市公司为样本,研究企业气候变化风险驱动下的关键审计事项决策效应。本文可能的边际贡献在于:(1)从新审计报告关键审计事项的公共信息披露方面,丰富了企业气候变化风险监管机制研究。企业气候变化风险给财务报表审计事项的风险管理及可持续信息披露带来了显著影响。本文挖掘了新审计报告中的气候业务事项文本信息,从关键审计事项披露决策视角探究了企业气候变化驱动的审计风险应对作用,发现年报会计师在气候变化程度较高企业中的关键审计事项决策更谨慎,为企业气候相关信息披露的精准审计监管提供了经验支持,同时也对强化企业气候变化风险的绿色审计治理具有参考作用。(2)基于气候相关的关键审计事项披露视角,

^①上海证券报·中国证券网的信息链接:https://company.cnstock.com/company/scp_dsy/tcsy_rdgs/201601/3696463.htm。

拓展了新审计报告准则执行的经济效果研究。基于气候业务关键审计事项披露的风险控制优势,本文将企业气候变化因素纳入关键审计事项判断情景,并从企业风险因素传导和审计投入这一审计供求维度考察了企业气候变化的影响机制,有助于厘清气候风险这一审计环境变化影响关键审计事项决策的作用机理,有利于监管部门及学术界从企业气候环境变化方面解读新审计报告决策的价值因素,同时也为评价我国新审计报告制度实施的监管有效性提供了新证据。(3)从新审计报告气候业务事项风险的应对上深化了碳中和管理的研究。基于碳中和赋能的气候风险应对理念,本文从微观上企业碳中和表现、中观上高碳行业、宏观上气候政策不确定性三个维度,构建企业气候变化风险影响的异质性分析框架,不仅可以从碳中和管理视角认识企业气候变化驱动的关键审计事项风险控制效应的差异,也能为结合微观企业碳中和管理和宏观气候政策来有序推进企业气候相关信息披露的审计监管和事务所可持续审计治理提供新思路。(4)从气候业务关键审计事项披露决策视角提供了气候环境变化下审计价值保险的实践路径。本文发现气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策能够降低企业盈余操纵水平和审计报告激进性,并强化了资本市场的稳定性。研究结论不仅提供了企业气候变化驱动关键审计事项风险控制决策经济效益的经验证据,而且对气候变化风险应对下事务所执业质量管理 and 资本市场投资者保护具有参考价值。

二、理论分析与研究假设

新审计报告准则执行情景下,关键审计事项是年报审计师在审计过程中识别出的重大错报风险领域或重大交易事项(吴溪等,2019)。因此,关键审计事项披露能够成为年报审计师对重要业务事项的风险控制手段,同时也是对会计信息使用者的事前警示(陈丽红等,2021)。

第一,从审计需求方来看,气候变化冲击会增加企业风险因素传导,进而强化年报审计师披露关键审计事项。一方面,气候变化会给企业带来风险效应。在气候变化冲击情景下,气候变化事项包括与气候相关的极端天气事件和自然灾害引致的物理风险效应,以及企业自身在碳减排和快速向低碳转型过程中所带来的技术变化、商业模式革新等方面积聚的转型风险效应(张大永等,2023;杨子晖等,2024)。这些气候风险的上升会给企业日常经营活动和财务报表事项带来较大影响,如增加企业交易的业务复杂度和不透明性(张帅等,2022)以及资产价值恶化(陈国进等,2023);气候变化风险也会助长企业管理层的盈余操纵行为(Ding等,2021;申宇等,2023),进而降低企业生产效率(汪顺等,2024)和企业绩效(Li和Pan,2022)。这可能致使气候变化风险增加企业财务报表错报事项而不利于提升会计信息质量。与此同时,气候变化冲击不仅会影响单个企业组织的财务状况,在气候风险暴露的传导下还会影响企业供应链契约的稳定性和利益相关者(如债权人、投资者)的行为决策。Pankratz和Schiller(2024)发现当供应商所在地的气候风险较大时,其合作企业很有可能会终止现有的供应链交易关系;Javadi和Masum(2021)则发现银行进行信贷决策时会考虑贷款客户的气候信息风险。因此,气候变化驱动的业务风险管理需要严格的审计鉴证和高质量的会计信息来支撑,以强化气候变化业务事项信息的可靠性和利益相关者的决策有用性,由此发挥真实会计信息在企业气候变化风险管理中的有效治理和价值维护作用。另一方面,气候变化驱动的风险因素会增进年报审计师充分披露与气候业务相关的关键审计事项。基于风险导向审计理论,关键审计事项体现了财务报表审计的重要风险事项,年报审计师在进行关键审计事项决策时需要考虑审计客户的重大错报风险或重大交易事项。基于企业气候变化事项影响重大及风险把控的重要性,年报审计师为减少气候变化冲击下的会计信息失真及监管风险,并有效提醒会计信息使用者关注企业气候风

险事项,其可能会将企业与气候变化风险相关的业务事项作为财务报表审计的重要事项,并可能在气候变化程度较高的审计客户中出具与风险匹配的气候变化业务关键审计事项,以此强化审计客户与气候变化业务相关的关键审计事项风险控制,减少气候变化风险对审计报告信息含量的潜在影响,更好地满足审计客户在气候风险应对中对高质量会计信息的需求和可持续健康运行的需要。

第二,从审计供给方来看,气候变化风险会增加审计师的投入力度,以此促进关键审计事项的披露。基于新审计报告准则执行的情景,关键审计事项能够反映年报审计师对客户重要业务事项的风险评估和应对程序的执行过程,需要年报审计师投入一定的时间来获取相关审计证据和强化审计程序的严格性。在现代风险导向的审计理念下,气候风险这一审计环境的变化是审计师风险控制决策所考虑的新因素。在企业气候变化风险传导的影响下,尤其是企业快速向低碳转型的过程中面临着较高的交易不确定性和市场风险,此时气候变化冲击可能会给企业带来一系列与气候转型有关的风险暴露,致使与气候变化相关的业务事项增加年报审计过程中的固有风险和控制风险(Yang等, 2023)。若审计师未能关注到气候变化风险事项,审计客户因受气候风险事件的影响而引致审计师的审计失败,则审计师可能会面临声誉受损或诉讼赔偿(Hartlieb和Eierle, 2024)。因此,为减少气候风险所致的审计损失或法律责任监管,审计师需要采取相应的审计风险应对策略,并不断适应气候审计环境的变化,强化审计报告阶段中的气候业务风险控制,以此更好地从重要气候业务事项的潜在风险来提醒会计信息使用者。此时,年报审计师可能会投入一定的审计时间来理解客户气候变化业务事项,增加努力程度,投入更多的审计资源,将审计客户与气候变化相关的业务事项因素作为重要的风险控制点,并及时有效地融入财务报表审计的风险识别和重要事项判断中,增加与气候变化业务相关的关键审计事项的关注度和审计风险控制程序,对与气候变化业务相关的关键审计事项披露决策和风险控制更加严格,从而在气候变化影响较大的审计客户中出具与气候业务风险匹配的关键审计事项。

综上,在气候变化驱动的审计风险应对下,无论是从企业气候变化风险因素传导还是关键审计事项协同监管,年报审计师都可能对气候变化程度较高的企业执行较为严格的审计风险控制程序,对气候业务事项审计的投入力度也相对较大,进而有效强化气候变化程度较高企业中关键审计事项披露决策的谨慎性(充分性)。鉴于此,本文提出如下假设:

假设:在其他条件不变情况下,年报审计师在气候变化程度较高企业中的关键审计事项披露决策可能更谨慎。

三、研究设计

(一) 样本选择和数据来源

由于2016年新审计报告准则率先实施于我国A+H股上市公司,本文以2016—2022年我国A股上市公司为研究样本。企业气候变化数据来自年报文本分析,企业财务数据来源于CSMAR数据库。按照以往文献研究惯例,剔除了如下样本:(1)金融业、财务数据缺失的样本;(2)ST、*ST样本。最终获得22 752个有效样本。

(二) 主要变量定义

1. 企业气候变化风险的测度。本文采用企业年报中与气候变化相关的文本词频来刻画企业层面的气候变化风险程度。首先,基于上市公司年报文本信息的有效性,现有微观企业气候变化风险的文本研究方法得到高度认可和有效应用(Sautner等, 2023; Nagar和Schoenfeld,

2024)。由此本文借鉴杜剑等(2023)的研究,通过Python软件中的jieba分词对公司年报内容进行分词处理,采用文本分析和机器学习方法来挖掘企业年报中与气候变化相关的文本词频来刻画企业层面的气候变化风险程度。现有主流文献将企业气候风险划分为物理风险(包括严重风险和慢性风险)和转型风险(Li等,2024;杨子晖等,2024)。物理风险主要体现为与气候相关的极端天气和自然灾害造成的相关风险效应;转型风险主要是在气候变化驱动下,企业在碳减排以及快速向低碳转型过程中带来的政策、技术及交易模式等方面积聚的不确定性风险(张大永等,2023;陈国进等,2023)。因此,本文分别从严重风险、慢性风险和转型风险三个维度的关键词频来综合测度企业气候变化风险^①。然后,本文将年报文本内容中上述三个维度的气候风险词频数加总,并将气候风险词频总数除以年报文本总词频数作为企业层面的气候变化风险指标(*Climate*)。同时为缓解各变量间数量级差较大的问题,本文对该气候变化风险指标进行了乘以100的处理。该变量值越大,表明企业面临的气候变化风险程度越大。

2. 关键审计事项决策的度量。借鉴耀友福和周兰(2023)对新审计报告关键审计事项披露强度的文本研究思想,并根据企业层面气候变化的研究情景,分别从如下两个维度刻画关键审计事项披露决策的谨慎性:(1)与气候变化相关的关键审计事项强度(*CKAM*)。一是将关键审计事项文本内容中严重风险、慢性风险和转型风险三个维度的企业气候变化风险变量定义为与气候变化业务相关的关键审计事项。二是对关键审计事项内容中出现与气候变化业务相关的关键审计事项数目进行加总,以此估计与气候变化相关的关键审计事项强度。(2)与风险匹配的气候变化业务关键审计事项强度(*RCKAM*)。首先,测度与风险匹配的关键审计事项。借鉴陈丽红等(2021)、耀友福和周兰(2023)研究方法,将关键审计事项文本内容中内含公司业务风险的相关术语界定为与风险匹配的关键审计事项,如“重大风险”“固有风险”“特别风险”“错报风险”“潜在风险”,以及应计“金额较高”“金额重大”“金额变动较大”“金额异常变动”“重大判断”。其次,当关键审计事项文本内容中同时涉及气候变化业务关键审计事项和与风险匹配的关键审计事项时,则定义为与风险匹配的气候变化业务关键审计事项。最后,对关键审计事项内容中出现与风险匹配的气候变化业务关键审计事项数目进行加总,以此估计与风险匹配的气候变化业务关键审计事项强度。

(三) 模型设定

为检验企业气候变化风险对关键审计事项决策的影响,构建如下模型:

$$CKAM_{i,t}/RCKAM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Climate_{i,t} + \alpha_m Controls_{i,t} + Year + Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,*Climate*为第*t*期的企业气候变化风险指标,*CKAM/RCKAM*为第*t*期的关键审计事项决策的两个指标。若本文的研究假设成立,则可预测模型(1)中的回归系数 α_1 显著为正。

借鉴陈丽红等(2021)、耀友福和周兰(2023)的研究,上述模型(1)中*Controls*为第*t*期的一组控制变量,具体包括公司规模(*lnSize*)、负债能力(*Lev*)、盈利水平(*ROA*)、成长性(*Growth*)、经营现金流(*CFO*)、存货占比(*Inv*)、应收账款占比(*Rec*)、出口销售(*Export*)、亏损状况(*Loss*)、管理层持股(*Mshare*)、股权集中度(*FShare*)、董事会规模(*DirSize*)、独立董事比例(*Indep*)、产权性

^①企业气候变化风险分类的特征词集如下:(1)与严重风险相关的特征词集包括灾害、地震、台风、海啸、旱涝、极端、恶劣、内涝、大风、沙尘、飓风、霜冻、水灾、风暴、泥石流、滑坡、凌冻、雪灾、旱灾、洪涝、暴雨、龙卷风、冰雹、洪灾、雨雪、冰冻、暴雪、冻害、干旱、旱情、强降雨、洪水、严寒、风沙;(2)与慢性风险相关的特征词集包括气候、天气、潮湿、水温、降温、寒冷、气温、降雨、温度、雨水、雨季、雨情、降水、阴雨、多雨、极寒、冬季、汛期、高湿、水情、水位、光照、缺水、高寒、寒潮、沉降、地下水、汛情、地表、蓄水;(3)与转型风险相关的特征词集包括节能、能源、清洁、生态、环境、转型、太阳能、升级、循环、利用率、核电、天然气、增效、燃油、效率、再生、减排、环保、绿色、低碳、降耗、燃料、节水、光伏、高效、改造、油耗、电耗、能耗、风电、效能、集约。

质(*SOE*)、上市年龄(*lnAge*)、事务所类型(*Big10*)、事务所变更(*Switch*)、管理层变更(*Mchange*)、内控审计意见(*InMAO*)、关键审计事项个数(*KAMnum*)。同时,模型还控制年度固定效应(*Year*)和公司固定效应(*Firm*)。为缓解变量异常值对模型检验的影响,对连续变量在上下两端1%分位数进行Winsorize处理。

四、实证结果与分析

(一)描述性统计分析

表1报告了主要变量的描述性结果。与气候变化相关的关键审计事项强度(*CKAM*)的均值为0.371,与风险匹配的气候变化业务关键审计事项强度(*RCKAM*)的均值为0.237,企业气候变化风险(*Climate*)的均值为0.199。其他控制变量的取值范围与现有文献基本一致。

表1 主要变量的描述性统计

	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>CKAM</i>	22 752	0.371	0.615	0.000	0.000	3.000
<i>RCKAM</i>	22 752	0.237	0.480	0.000	0.000	2.000
<i>Climate</i>	22 752	0.199	0.149	0.030	0.156	0.831

注:限于篇幅,未列示其余控制变量的描述性统计结果,留存备索。

(二)基准回归:企业气候变化风险对关键审计事项决策的实证分析

表2报告了企业气候变化风险对关键审计事项决策的检验结果。其中列(1)和列(2)是整体企业气候变化风险变量的结果,*Climate*的回归系数至少在5%的统计水平上显著为正。由于回归模型中采用了公司固定效应,而公司固定效应的回归系数源自公司组内估计,在估计经济显著性时,先对企业气候变化风险与关键审计事项决策变量进行组内去心处理,再基于去心处理后的变量标准差估计经济显著性(汪顺等,2024)。从中可见,企业气候变化风险变量(*Climate*)的标准差为0.055,两个关键审计事项决策变量(*CKAM*和*RCKAM*)的标准差分别为0.315和0.267。从列(1)的检验结果看,企业气候变化风险(*Climate*)每增加一个标准差(0.055),使得与气候变化相关的关键审计事项强度趋势系数(*CKAM*)的上升幅度相当于样本标准差的2.25%($0.129 \times 0.055 / 0.315$);同理,从列(2)的检验结果看,企业气候变化风险(*Climate*)每增加一个标准差(0.055),使得与风险匹配的气候变化业务关键审计事项强度趋势系数(*RCKAM*)的上升幅度相当于样本标准差的1.61%($0.078 \times 0.055 / 0.267$)。因此,无论是统计上的显著性还是经济上的显著性均表明,年报审计师在气候变化程度较高的企业中更易于披露与气候变化风险相关的关键审计事项,强化了气候变化风险管理下审计报告关键审计事项披露决策的谨慎性。本文的研究假设得到验证。

进一步地,从企业气候变化风险的分项指标来检验。现有主流文献将气候风险分类为物理风险(包括严重风险和慢性风险)和转型风险(Li等,2024;杨子晖等,2024),本文也将整体层面的企业气候变化风险划分为严重风险(*Climate_se*)、慢性风险(*Climate_ch*)和转型风险(*Climate_tr*)。表2的列(3)–(8)报告了不同类型企业气候变化风险的检验结果,从中可见,严重风险(*Climate_se*)和慢性风险(*Climate_ch*)的回归系数不显著,转型风险(*Climate_tr*)的回归系数显著为正,说明企业气候转型风险对关键审计事项披露决策的影响更明显,而物理气候风险的影响不明显,即在关键审计事项判断决策中年报审计师更多地考虑到企业气候转型风险因素,更加强化了与气候转型相关的关键审计事项风险控制,说明事务所审计更加关注与转型风

表2 企业气候变化风险对关键审计事项决策的回归结果

	整体气候变化风险		物理风险				转型风险	
			严重风险		慢性风险			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	CKAM	RCKAM	CKAM	RCKAM	CKAM	RCKAM	CKAM	RCKAM
<i>Climate</i>	0.129*** (2.90)	0.078** (2.03)						
<i>Climate_se</i>			1.150 (1.10)	-0.297 (-0.33)				
<i>Climate_ch</i>					1.224 (1.50)	0.548 (0.96)		
<i>Climate_tr</i>							0.123*** (2.73)	0.078** (2.01)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>Year/Firm</i>	是	是	是	是	是	是	是	是
Constant	-0.423* (-1.75)	-0.542*** (-2.60)	-0.464* (-1.92)	-0.574*** (-2.76)	-0.455 (-1.10)	-0.564*** (-2.71)	-0.428* (-1.77)	-0.543*** (-2.61)
R ²	0.054	0.025	0.053	0.024	0.054	0.025	0.054	0.025
N	22 752	22 752	22 752	22 752	22 752	22 752	22 752	22 752

注：括号内数值表示T统计值；***、**、*分别表示在1%、5%和10%的统计水平上显著。限于篇幅，未列示控制变量的回归结果。下同。

险相关的可持续业务事项，这与当前低碳转型发展的政策监管及绿色治理趋势相符。

(三) 稳健性检验^①

1. 内生性控制。(1)工具变量法。本文的研究模型可能存在某些不可观测因素或互为因果关系的问题，为此采用工具变量法进行检验。借鉴Li和Pan(2022)的研究，本文采用企业注册所在地区(省份)的人口密度作为企业气候变化风险的工具变量。(2)Heckman两阶段法。企业气候变化信息披露可能存在自选择性，本文采用Heckman两阶段法来缓解样本自选择偏差问题。(3)Change模型。为缓解模型设计可能存在遗漏变量问题所致的内生性，本文采用Change模型进行检验。上述内生性检验亦支持本文的主要结论。

2. 核心变量的替代指标检验。(1)企业气候变化风险的替代变量。第一，采用与气候变化风险相关的总词频数加1的自然对数。第二，物理气候风险的替代指标。一是借鉴申宇等(2023)的研究，采用企业注册所在地区物理气候灾害造成的直接经济损失总额。二是采用企业注册所在地区物理气候风险指数。这一替代指标验证了前文物理气候风险影响不明显的基本结果。第三，转型气候风险的替代变量。由于转型气候风险是企业低碳转型过程中形成的，其与企业碳排放风险密切相关。借鉴钟廷勇等(2023)研究，采用企业碳风险程度来刻画企业转型气候风险，其检验结果支持了前文关于转型气候风险对关键审计事项决策产生影响的结论。(2)关键审计事项决策的替代变量。第一，与气候变化业务相关的关键审计事项数目或与风险匹配的气候变化业务关键审计事项数目除以关键审计事项总数目。第二，与气候变化风险相关的关键审计事项决策的分项指标。基于前文关键审计事项决策的测度方法，将与气候变化相关的关键审计事项强度分别以与严重风险相关的、与慢性风险相关的和与转型风险相关的关键审计事项强度来测度。上述核心替代变量的检验结果与本文的主结论基本一致。

^①限于篇幅，未列示稳健性检验的相关结果，留存备索。

五、进一步研究

(一) 企业气候变化风险对关键审计事项决策的影响机制分析

前文研究发现,企业气候变化风险能够强化关键审计事项披露决策的谨慎性。由理论分析可知,企业风险传导、审计投入是气候变化影响关键审计事项披露决策的重要机制。

一方面,从审计需求方企业的气候变化风险传导来看,气候变化会影响企业日常的经营活
动,增加经营环境的不确定性和低碳转型风险,引致生产成本上升、违约风险加大,使受气候
变化影响的企业风险程度加大(陈国进等,2023;杨子晖等,2024)。这会强化审计师风险感知和
与气候业务相关的关键事项判断,进而传导至气候业务关键审计事项风险披露。因此,企业气
候变化会通过风险因素传导来强化关键审计事项披露决策的谨慎性。

另一方面,从审计供给方事务所的审计投入来看,气候变化风险会增加审计业务的复杂
性,强化审计师的风险责任,此时审计师为应对客户与气候变化相关的业务风险事项,会增加
审计努力程度并进行风险评估,以此增加了审计资源投入力度;同时,较高的审计投入意味着
审计师会执行更为仔细、严格的审计程序,使得审计师对关键审计事项判断及其风险评估程序
更加充分,进而对关键审计事项的披露产生正向影响(陈丽红等,2022)。因此,企业气候变化风
险会增加审计投入力度,以此强化关键审计事项披露决策的谨慎性。

为检验上述影响机制,各机制变量的测度如下:(1)企业风险。一是借鉴钱爱民等(2022)的
研究,采用ROA的标准差(盈利波动性)来测度企业经营风险水平($Riska$)。二是借鉴李建军和
韩珣(2019)的研究,采用Z指数模型来估计企业经营风险($Riskb$)。由于Z指数为企业风险的
反向指标,为更好地直观理解检验结果,本文采用Z指数的相反数进行检验。(2)审计投入。借
鉴陈丽红等(2022)的研究,采用审计时长来刻画审计投入($Effort$),具体为企业审计报告日与资
产负债表日之间的日历年数,再取其自然对数。 $Effort$ 变量值越大,表示审计投入力度越大。

关于机制检验的研究设计,借鉴马慧和陈胜蓝(2022)的两阶段检验法,第一阶段估计企业
气候变化对机制变量(M)的影响;在第二阶段中,采用第一阶段模型估计的预测机制变量
(P_M)对关键审计事项决策进行检验,具体两步法模型如下:

$$M_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Climate_{i,t} + \beta_m Controls_{i,t} + Year + Firm + \mu_{i,t} \quad (2)$$

$$CKAM/RCKAM_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 P_M_{i,t} + \gamma_m Controls_{i,t} + Year + Firm + \tau_{i,t} \quad (3)$$

其中, M 为机制变量,包括企业风险($Riska/Riskb$)和审计投入($Effort$), $Climate$ 为企业气候变化风
险变量, $CKAM/RCKAM$ 为关键审计事项决策指标;模型(3)中的 P_M 为模型(2)分别预测的机制
变量之 P_Riska 、 P_Riskb 和 P_Effort 。若企业气候变化通过风险传导效应和审计投入效应来强化
关键审计事项披露,则预期模型(2)中的 β_i 显著为正,模型(3)中的 γ_i 显著为正。

表3报告了企业气候变化风险的影响机制结果。列(1)–(6)为企业风险传导机制的回归结
果。第一阶段的列(1)和列(4)中 $Climate$ 的回归系数显著为正,说明气候变化会增加企业风险;
第二阶段的列(2)和列(3)、列(5)和列(6)中 P_Riska 、 P_Riskb 的回归系数均显著为正,表明企业
气候变化带来相关的风险因素强化了关键审计事项风险控制。同时,列(7)–(9)是审计投入机
制的回归结果。在列(7)中 $Climate$ 的回归系数显著为正,说明气候变化会增加审计投入力度;
列(8)和列(9)中 P_Effort 的回归系数显著为正,说明企业气候变化风险带来的相关审计投入促
进了关键审计事项风险披露。

表 3 影响机制检验

	审计需求方:企业风险传导机制						审计供给方:审计投入机制		
	盈利波动性测度企业风险			Z指数模型测度企业风险					
	第一步	第二步		第一步	第二步		第一步	第二步	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	<i>Riska</i>	<i>CKAM</i>	<i>RCKAM</i>	<i>Riskb</i>	<i>CKAM</i>	<i>RCKAM</i>	<i>Effort</i>	<i>CKAM</i>	<i>RCKAM</i>
<i>Climate</i>	0.053*** (3.47)			0.372** (2.49)			0.036** (2.08)		
<i>P_Riska</i>		2.448*** (2.90)	1.473** (2.03)						
<i>P_Riskb</i>					0.337*** (2.77)	0.198* (1.89)			
<i>P_Effort</i>								3.562*** (2.94)	2.204** (2.11)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>Year/Firm</i>	是	是	是	是	是	是	是	是	是
Constant	-0.888*** (-10.74)	1.750** (2.18)	0.766 (1.11)	-0.955 (-1.15)	-0.161 (-0.57)	-0.457* (-1.87)	4.497*** (88.01)	-16.450*** (-3.02)	-10.459** (-2.23)
R ²	0.976	0.054	0.025	0.648	0.054	0.025	0.089	0.054	0.025
N	22 752	22 752	22 752	22 331	22 331	22 331	22 749	22 749	22 749

综上,企业气候变化对关键审计事项披露决策谨慎性的影响主要是通过风险因素传导和强化审计投入实现的,这支持了前文研究假设的理论机制。

(二)企业气候变化风险对关键审计事项决策的异质性分析

前文基准回归验证了企业气候变化风险会强化与气候业务相关的关键审计事项披露,而且这种积极影响主要体现在气候转型风险方面。为夯实这一影响逻辑,本部分从微观企业碳中和表现、中观高碳行业、宏观气候政策不确定性层面构建企业气候变化风险影响的异质性分析框架。

1. 企业碳中和表现的影响

从审计需求方企业来看,碳中和在解决气候变化风险方面具有重要作用。基于碳中和进程管理的红利效应,良好的碳中和表现意味着企业在碳风险管理、气候变化应对等方面发挥积极作用,其能够向市场传递低碳特质方面的决策有用信息和企业市场声誉的积极信号,有助于减少企业气候转型风险的不确定性和市场信息不对称(耀友福和李锦, 2024);而在企业碳中和表现较差情形下可能存在碳风险水平较高,不利于气候转型风险的缓解,需强化碳中和表现较差情形下的气候转型风险治理。此时,碳中和表现较差企业的气候变化业务事项可能更需要年报审计师的关键审计事项风险把控和绿色审计治理,通过与风险匹配的关键审计事项机制来缓解低碳转型风险较高企业中的不确定性因素,以增强碳中和管理薄弱情形下气候业务事项披露的充分性,使得关键审计事项风险控制决策作用在碳中和表现较差情形中的影响力更大。因此,若年报审计师在气候变化程度较高企业中出具更加谨慎的关键审计事项,则这种积极作用可能在碳中和表现较差的企业中更明显。

关于企业碳中和表现的测度,参考耀友福和李锦(2024)的研究,采用华证碳中和评级得分来衡量企业碳中和表现程度,具体处理为碳中和评级得分加1的自然对数。在检验中,以企业碳中和表现的中位数划分企业碳中和表现好(大于等于其中位数)、企业碳中和表现差(小于其

中位数),并在主研究模型(1)中进行分组检验。

表4报告了不同企业碳中和表现下气候变化风险影响的差异结果。相较于列(2)和列(4)碳中和表现好的检验结果,列(1)和列(3)企业碳中和表现较差情形下Climate的回归系数更显著,说明气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策在碳中和表现较差的企业中更明显。这在碳中和管理引致的气候变化风险应对层面支持了本文的主要结论。

2. 高碳行业属性的影响

从审计需求方企业所处的行业性质来看,不同行业之间的气候变化风险冲击各异,特别是高碳行业作为气候转型风险监管的重要领域,使得企业气候变化风险对关键审计事项决策的影响具有行业差异。具体而言,高碳行业公司经营活动更会涉及与碳减排相关的重要事项,其存在气候转型风险问题的概率更大(张帅等,2022;杜剑等,2023)。在气候变化风险应对的情景下,高碳行业公司的气候变化业务信息质量可能更需要年报审计师的关键审计事项风险把控,以此强化高碳行业气候变化业务事项披露的充分性,使得气候变化驱动下的关键审计事项披露决策在高碳行业中的影响力更大。因此,气候变化风险应对下的关键审计事项决策谨慎性可能在高碳行业属性的企业中更明显。

表5报告了不同高碳行业情景下企业气候变化风险影响的异质性结果。相较于列(2)和列(4)非高碳行业,列(1)和列(3)高碳行业情形下Climate的回归系数更显著,表明气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策在高碳行业情景中更显著。这在高碳行业特性的气候转型风险应对层面支持了本文的主要结论。

3. 气候政策不确定性的影响

伴随着全球气候变化冲击及风险加剧,气候政策不确定性在微观企

表4 企业碳中和表现的异质性检验

	碳中和表现差	碳中和表现好	碳中和表现差	碳中和表现好
	(1)	(2)	(3)	(4)
	CKAM	CKAM	RCKAM	RCKAM
Climate	0.382*** (4.54)	0.050 (0.79)	0.260*** (3.70)	0.092* (1.67)
控制变量	是	是	是	是
Year/Firm	是	是	是	是
Constant	-0.306 (-0.79)	-1.061** (-2.34)	-0.415 (-1.29)	-0.683* (-1.70)
R ²	0.072	0.065	0.049	0.029
N	9426	9499	9426	9499
Chow Test	Chi2=143.50***(p=0.000)		Chi2=135.56***(p=0.000)	

表5 高碳行业的异质性检验

	高碳行业	非高碳行业	高碳行业	非高碳行业
	(1)	(2)	(3)	(4)
	CKAM	CKAM	RCKAM	RCKAM
Climate	0.124** (2.51)	0.195* (1.79)	0.085** (1.99)	0.103 (1.14)
控制变量	是	是	是	是
Year/Firm	是	是	是	是
Constant	-0.857*** (-3.01)	0.337 (0.66)	-0.668*** (-2.70)	-0.336 (-0.79)
R ²	0.059	0.056	0.028	0.029
N	17854	4898	17854	4898
Chow Test	Chi2=181.56***(p=0.000)		Chi2=116.92***(p=0.000)	

业气候风险管理中具有重要影响。从宏观政策到微观企业行为的传导方面,宏观气候政策不确定性可能会加剧企业气候变化风险的冲击影响。气候政策不确定性对企业经营活动、资产管理等事项产生一定的负面影响,增加了企业财务风险(汪顺和周泽将,2023),使得气候政策不确定性不利于企业价值创造(汪顺等,2024)。在气候政策不确定性的影响下,企业气候变化业务事项可能更需要年报审计师的关键审计事项风险把控和绿色审计治理,通过独立审计机制来强化气候政策不确定性情景下重要业务事项披露的充分性,使得与气候业务相关的关键审计事项风险控制决策在气候政策不确定性较高情景中发挥更大效用。因此,企业气候变化风险应

对下的关键审计事项决策谨慎性可能在气候政策不确定性较高的情景中更明显。

关于气候政策不确定性的测度, Lee和Cho (2023)通过挖掘社交媒体推文中含有气候政策不确定性主题的文本数据, 以此估计中国宏观层面的气候政策不确定性指数, 这一指数得到国内相关重要文献的认可和引用(汪顺和周泽将, 2023; 汪顺等, 2024)。具体检验中, 以气候政策不确定性指数的中位数划分气候政策不确定性高(大于等于其中位数)、气候政策不确定性低(小于其中位数), 并在主研究模型(1)中进行分组检验。

表6报告了不同气候政策不确定性下企业气候变化风险影响的差异结果。相较于列(2)和列(4)气候政策不确定性较低的检验结果, 列(1)和列(3)关于气候政策不确定性较高情形下Climate的回归系数更显著, 说明气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策在气候政策不确定性较高的企业中更明显。这在宏观气候政策不确定性的审计风险应对上支持了本文的主要结论。

表6 气候政策不确定性的异质性检验

	高	低	高	低
	(1)	(2)	(3)	(4)
	CKAM	CKAM	RCKAM	RCKAM
Climate	0.142** (2.43)	0.148* (1.68)	0.111** (2.18)	0.039 (0.51)
控制变量	是	是	是	是
Year/Firm	是	是	是	是
Constant	-0.111 (-0.31)	-0.327 (-0.68)	-0.346 (-1.10)	-0.689* (-1.66)
R ²	0.068	0.050	0.046	0.020
N	12358	10394	12358	10394
Chow Test	Chi2=35.24** (p=0.027)		Chi2=49.80*** (p=0.001)	

(三) 企业气候变化风险驱动下关键审计事项决策的经济效果分析

企业气候变化风险驱动的关键审计事项披露决策带来了什么经济效果呢? 本文认为, 年报审计师为积极应对企业气候风险的环境变化, 强化气候业务事项的风险控制, 会增加审计投入力度和产生审计风险溢价, 并在审计报告决策中融入与气候风险相关的关键审计事项, 以此强化可持续审计业务方面的绿色治理, 增强与气候业务相关的关键审计事项披露在审计报告中的信息含量。与此同时, 在新审计报告准则执行下, 关键审计事项充分披露能够提高审计风险评估的有效性, 减少企业财务错报风险事项和管理层的盈余操纵行为, 进而有利于提升审计质量(Reid等, 2019; 陈丽红等, 2021), 同时也有助于发挥关键审计事项披露的投资者保护功能和强化资本市场稳定性(史永和李思昊, 2020; 蔡闫东等, 2022), 因此, 从审计效果(审计质量)和资本市场稳定性这两个维度来考察企业气候变化驱动下关键审计事项披露决策的经济效果。

为检验上述经济效果, 从审计质量和资本市场稳定性来进行如下刻画: (1) 审计质量的测度分别从盈余质量和审计报告激进性来考虑。一是盈余质量方面, 采用公司可操控性应计利润的绝对值(DA)来测度, 可操控性应计利润由业绩调整的Jones模型所估计的残差而得(Kothari等, 2005)。DA变量值越大, 代表企业盈余操纵程度越高, 即审计质量越差。二是审计报告激进性方面, 采用Gul等(2013)提出的审计报告激进模型估计审计报告激进程度(ARAgg)。ARAgg变量值越大, 说明审计报告的激进程度越高, 审计质量越低。(2) 资本市场稳定性方面, 借鉴蔡闫东等(2022)的研究, 从股价崩盘风险视角来衡量资本市场稳定性, 具体为股票负收益偏态系数(Ncskew)和股票收益上下波动比率(Duvol)。

关于经济效果检验的研究设计, 借鉴方红星和张勇(2016)的研究, 在控制关键审计事项决策影响因素的情况下, 分离出由企业气候变化风险决定的那部分关键审计事项决策, 即为企业气候变化风险决定的预期关键审计事项决策。具体地, 用企业气候变化风险(Climate)对关键

审计事项决策 ($CKAM/RCKAM$) 的回归系数[即前文模型(1)的回归系数 α_i]乘以 $Climate$ 变量值, 以此估计由企业气候变化风险决定的预期关键审计事项决策 ($Climate_CKAM/Climate_RCKAM$)。在经济后果检验中, 将 $Climate_CKAM/Climate_RCKAM$ 作为解释变量, 建立由企业气候变化风险决定的预期关键审计事项决策对审计质量及股价崩盘风险影响的检验模型。

表7报告了经济效果的检验结果, 其中列(1)和列(2)是盈余质量作为被解释变量的结果, 企业气候变化风险决定的预期关键审计事项决策 ($Climate_CKAM/Climate_RCKAM$) 的回归系数均显著为负, 说明由企业气候变化驱动的关键审计事项风险披露会提高盈余质量, 即有利于提升审计质量。列(3)和列(4)是审计报告激进性作为被解释变量的结果, $Climate_CKAM/Climate_RCKAM$ 的回归系数显著为负, 表明由企业气候变化驱动的关键审计事项披露会降低审计报告的激进程度, 即增强了审计报告的稳健性。列(5)–(8)报告了股价崩盘风险作为被解释变量的回归结果, $Climate_CKAM/Climate_RCKAM$ 的回归系数显著为负, 说明企业气候变化风险驱动的关键审计事项披露会降低股价崩盘风险, 即发挥了稳定资本市场的作用。经济后果分析显示, 一定程度上支持了企业气候变化驱动下关键审计事项风险控制治理的监管有效性, 验证了气候变化风险审计治理的积极作用, 同时, 从与气候业务相关的关键审计事项披露视角提供了审计质量提升和资本市场投资者保护的证据。

表7 经济效果检验

Panel A: 审计效果的维度: 审计质量的提升				
	盈余质量		审计报告激进性	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	DA	DA	$ARAgg$	$ARAgg$
$Climate_CKAM$	-0.184***(-3.24)		-0.649*(-1.74)	
$Climate_RCKAM$		-0.270***(-3.25)		-1.079*(-1.73)
控制变量	是	是	是	是
$Year/Firm$	是	是	是	是
Constant	-0.003(-0.09)	-0.003(-0.08)	-0.305(-1.16)	-0.305(-1.16)
R^2	0.097	0.096	0.096	0.097
N	20922	20922	22733	22733
Panel B: 市场稳定效果的维度: 股价崩盘风险的缓释				
	(5)	(6)	(7)	(8)
	$Ncskew$	$Ncskew$	$DuVol$	$DuVol$
$Climate_CKAM$	-0.902*(-1.72)		-0.748*(-2.01)	
$Climate_RCKAM$		-1.465*(-1.71)		-1.216*(-2.00)
控制变量	是	是	是	是
$Year/Firm$	是	是	是	是
Constant	-2.465***(-6.44)	-2.465***(-6.44)	-1.277***(-4.70)	-1.277***(-4.70)
R^2	0.020	0.020	0.021	0.021
N	22342	22342	22342	22342

六、结论与启示

气候变化风险应对是经济社会绿色低碳转型所面临的一大挑战, 也是会计师事务所可持续发展能力建设的重大议题。本文以2016—2022年中国A股上市公司为样本, 考察企业气候变

化风险对关键审计事项决策的影响效应。研究发现：(1)在气候变化风险应对下，年报审计师在气候变化程度较高企业中的关键审计事项决策更加谨慎，具体表现为更易于披露与气候变化相关的关键审计事项和与气候业务风险匹配的关键审计事项。(2)影响机制检验表明，气候变化会强化企业风险因素传导，增加审计投入力度，进而增进关键审计事项披露的谨慎性。(3)在企业气候变化风险特性上，转型气候风险对关键审计事项披露决策的影响更大，而物理气候风险的影响不明显；并且气候变化风险应对下的关键审计事项披露决策在企业碳中和表现较差、高碳行业以及气候政策不确定性较高的情形中更明显。(4)经济效果分析表明，气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策能够降低企业盈余操纵行为和审计报告激进性，并发挥稳定资本市场的作用。本文的研究结论表明年报审计师为积极应对气候风险的环境变化和气候业务事项风险控制，其会在审计报告关键审计事项决策中融入与气候风险业务相关的关键审计事项，以增强气候业务关键审计事项风险披露的审计价值保险作用。

本文的政策启示在于：第一，积极构建气候变化风险监管的绿色审计治理机制。气候变化不仅给企业经营风险和会计信息质量带来了重要影响，也对会计师事务所可持续业务审计管理带来较高要求。因此，相关监管机构在完善企业与气候相关信息披露制度建设的同时，需要强化独立审计机制在气候风险事项方面的持续监管和审计资源投入力度，及时提醒年报审计师对气候环境因素的持续关注，并将气候业务事项作为年报审计和风险评估中的重要组成部分，增强财务报表审计中应对气候变化的风险控制能力和可持续业务鉴证力，以此构建气候变化风险应对的绿色审计协同治理机制。第二，加强审计报告关键审计事项对气候业务风险事项的披露管理。基于审计报告关键审计事项披露的风险控制优势，需要从关键审计事项层面来强化企业气候业务相关的信息披露监管。具体在气候业务事项应对方面，年报审计师应该将物理气候风险、低碳转型风险等气候环境因素作为审计报告关键事项风险控制的重要事项，并从与风险匹配的气候变化业务关键事项层面来强化气候事项信息披露的分类监管和关键审计事项风险管理，特别是要加强企业碳中和表现较差、高碳行业或气候政策不确定性较高情形下气候业务事项信息的审计风险把控，构建分行业的与气候相关信息披露审计监管机制，以更好地应对日益变化的气候风险环境和满足企业气候变化风险管理中的会计信息质量需求。第三，本文发现企业气候变化驱动下的关键审计事项风险控制决策能够强化审计质量和资本市场稳定性，以此提供了气候变化风险审计治理的价值保险作用。这一结论的重要启示在于，有效的气候业务关键审计事项风险披露对企业会计信息质量和市场投资者信息决策具有增量价值。因此，年报审计师在可持续业务审计管理过程中需要加强企业气候业务事项的风险控制，同时将企业气候业务风险事项纳入审计质量评价范畴，努力提升财务报表审计中可持续业务的鉴证质量，增强气候业务事项信息披露的决策有用性，为绿色可持续发展背景下注册会计师行业服务质量的提升和事务所新质生产力的培育提供有力保障。

主要参考文献：

- [1] 蔡闫东,汪顺,陈一玲,等. 年报语调管理与审计师披露应对[J]. *审计研究*, 2022, (5).
- [2] 陈国进,陈凌凌,金昊,等. 气候转型风险与宏观经济政策调控[J]. *经济研究*, 2023, (5).
- [3] 陈丽红,易冰心,殷旻昊,等. 行业专家审计师会充分披露关键审计事项吗?[J]. *会计研究*, 2021, (2).
- [4] 陈丽红,易冰心,张龙平. 异常审计费用与关键审计事项披露[J]. *审计研究*, 2022, (2).
- [5] 陈嵩洁,薛爽,张为国,等. 会计师事务所可持续发展业务的影响因素与对策——基于11家会计师事务所的调研访谈[J]. *审计研究*, 2024, (1).
- [6] 杜剑,徐筱琰,杨杨. 气候风险影响权益资本成本吗?——来自中国上市公司年报文本分析的经验证据[J]. *金融评论*, 2023, (3).

- [7] 方红星,张勇. 供应商/客户关系型交易、盈余管理与审计师决策[J]. *会计研究*,2016,(1).
- [8] 胡国强,邛宇晨,孙文祥. 审计师变更的“新视角”效应——基于关键审计事项披露的文本证据[J]. *审计研究*,2024,(1).
- [9] 李建军,韩珣. 非金融企业影子银行化与经营风险[J]. *经济研究*,2019,(8).
- [10] 马慧,陈胜蓝. 企业数字化转型、坏消息隐藏与股价崩盘风险[J]. *会计研究*,2022,(10).
- [11] 钱爱民,肖亦忱,朱大鹏,等. 实体企业金融化影响关键审计事项披露吗?[J]. *审计研究*,2022,(5).
- [12] 申宇,余楷文,许闲. 气候风险与银行盈余管理——基于金融监管的视角[J]. *金融研究*,2023,(7).
- [13] 史永,李思昊. 披露关键审计事项对公司股价崩盘风险的影响研究[J]. *中国软科学*,2020,(6).
- [14] 汪顺,余璐,雷玲. 气候政策不确定性与中国企业升级困境[J]. *财经研究*,2024,(2).
- [15] 汪顺,周泽将. 气候政策不确定性与企业债券发行——基于债券信用利差的经验证据[J]. *上海财经大学学报*,2023,(6).
- [16] 吴溪,范昱江,杨育龙. 关键审计事项与审计后会计信息质量相关吗——来自资产减值事项的证据[J]. *会计研究*,2019,(12).
- [17] 杨子暉,李东承,陈雨恬. 金融市场的“绿天鹅”风险研究——基于物理风险与转型风险的双重视角[J]. *管理世界*,2024,(2).
- [18] 耀友福,李锦. 碳中和表现能改善企业投资效率吗?[J]. *审计与经济研究*,2024,(5).
- [19] 耀友福,周兰. 企业数字化影响关键审计事项决策吗?[J]. *审计研究*,2023,(1).
- [20] 张大永,张跃军,王玉东,等. 气候金融的学科内涵、中国实践与热点前沿研究[J]. *管理科学学报*,2023,(8).
- [21] 张帅,陆利平,张兴敏,等. 金融系统气候风险的评估、定价与政策应对:基于文献的评述[J]. *金融评论*,2022,(1).
- [22] 钟廷勇,马富祺,唐嘉尉,等. 国家审计能够降低企业碳风险吗?[J]. *审计研究*,2023,(4).
- [23] Ding R, Liu M Z, Wang T T, et al. The impact of climate risk on earnings management: International evidence [J]. *Journal of Accounting and Public Policy*, 2021, 40(2): 106818.
- [24] Gul F A, Wu D H, Yang Z F. Do individual auditors affect audit quality? Evidence from archival data [J]. *The Accounting Review*, 2013, 88(6): 1993–2023.
- [25] Hartlieb S, Eierle B. Do auditors respond to clients’ climate change-related external risks? Evidence from audit fees [J]. *European Accounting Review*, 2024, 33(3): 1075–1103.
- [26] Javadi S, Masum A A. The impact of climate change on the cost of bank loans [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2021, 69: 102019.
- [27] Kothari S P, Leone A J, Wasley C E. Performance matched discretionary accrual measures [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2005, 39(1): 163–197.
- [28] Lee K, Cho J. Measuring Chinese climate uncertainty [J]. *International Review of Economics & Finance*, 2023, 88: 891–901.
- [29] Li Q, Shan H Y, Tang Y H, et al. Corporate climate risk: Measurements and responses [J]. *The Review of Financial Studies*, 2024, 37(6): 1778–1830.
- [30] Li S W, Pan Z L. Climate transition risk and bank performance: Evidence from China [J]. *Journal of Environmental Management*, 2022, 323: 116275.
- [31] Liu M L, Tang J, Walton S, et al. Auditor sustainability focus and client sustainability reporting[J]. *Accounting, Organizations and Society*, 2023, doi: 10.1016/j.aos.2023.101512.
- [32] Nagar V, Schoenfeld J. Measuring weather exposure with annual reports [J]. *Review of Accounting Studies*, 2024, 29(1): 1–32.
- [33] Pankratz N M C, Schiller C M. Climate change and adaptation in global supply-chain networks [J]. *The Review of Financial Studies*, 2024, 37(6): 1729–1777.
- [34] Pinto I, Morais A I. What matters in disclosures of key audit matters: Evidence from Europe [J]. *Journal of*

- International Financial Management & Accounting, 2019, 30(2): 145–162.
- [35] Reid L C, Carcello J V, Li C, et al. Impact of auditor report changes on financial reporting quality and audit costs: Evidence from the United Kingdom [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2019, 36(3): 1501–1539.
- [36] Rousseau L M, Zehms K M. It's a matter of style: The role of audit firms and audit partners in key audit matter reporting [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2024, 41(1): 529–561.
- [37] Sautner Z, van Lent L, Vilkov G, et al. Firm-level climate change exposure [J]. *The Journal of Finance*, 2023, 78(3): 1449–1498.
- [38] Stroebel J, Wurgler J. What do you think about climate finance? [J]. *Journal of Financial Economics*, 2021, 142(2): 487–498.
- [39] Yang X, Wei L H, Deng R T, et al. Can climate-related risks increase audit fees? -Evidence from China [J]. *Finance Research Letters*, 2023, 57: 104194.

Climate Change Risks of Enterprises and Decision-making on Key Audit Matters

Yao Youfu, Xu Xiaoyu

(School of Accountancy, Guizhou University of Finance and Economics, Guizhou Guiyang 550025, China)

Summary: Climate change risk response is a great challenge in global economic sustainable development and carbon neutrality management. Taking China's A-share listed companies from 2016 to 2022 as the sample, this paper explores the impact of the climate change risks of enterprises on the decision-making on key audit matters (KAMs). Empirical results show that under the audit risk response driven by climate change, annual report auditors are more cautious in KAM decision-making in enterprises with a higher level of climate change risks, manifested as being more likely to issue KAM decisions related to climate change and matching KAM decisions with climate business risks, and the risk control effectiveness of KAMs is mainly reflected in transition climate risks, while the impact of physical climate risks is not significant. Mechanism testing shows that climate change will strengthen the transmission of risk factors in enterprises and increase audit investment, thereby enhancing the prudence of KAM disclosure. Heterogeneity analysis indicates that KAM disclosure decisions under climate change risk response are more pronounced in enterprises with poorer carbon neutrality performance, in high-carbon industries, and with higher climate policy uncertainty. Economic consequence analysis shows that the risk control decisions of KAMs driven by climate change have a positive effect on audit quality and capital market stabilization. This paper enriches the research on the risk control effectiveness of KAMs disclosure in new audit reports from the perspective of climate change at the enterprise level, and has important value for the supervision on climate-related information disclosure in enterprises and the quality management of sustainable audit business in audit firms during the process of carbon neutrality.

Key words: climate change risks of enterprises; KAM decision-making; risk-matching climate matters; transition risks

(责任编辑: 王西民)