

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20220630.201

国家审计信息化建设如何影响国有企业高质量发展?

郭檬楠, 孙佩, 王晓亮, 独正元

(山西财经大学会计学院, 山西太原 030006)

摘要: 国家审计信息化建设是审计机关实现“科技强审”战略目标, 提高国家审计微观治理能力的重要举措。本文利用金审工程二期的准自然实验, 探究国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应及作用机制。研究发现, 国家审计信息化建设显著促进了国有企业高质量发展, 这种功能主要体现在创新发展、开放发展和绿色发展。异质性检验发现, 国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用主要体现在中央企业和东部地区国有企业。影响机制检验发现, 国家审计信息化建设可以发挥质量提升机制、协同监督机制和公司治理机制的作用促进国有企业高质量发展。研究结论对于审计机关加快信息化建设, 推动金审工程持续优化, 实现数字化智能化赋能, 进而提高国家审计治理效能, 构建协同高效的国有资产监督体系, 促进国有企业高质量发展具有启示意义。

关键词: 国家审计; 信息化建设; 国有企业; 高质量发展; 金审工程

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2023)04-0054-16

一、引言

随着新一轮科技革命的蓬勃发展, 数字技术已经成为重塑全球经济竞争格局、促进中国经济高质量发展的重要动力来源(Nambisan等, 2019; 谢伏瞻, 2019)。党的十九届五中全会报告中提出“十四五”时期经济社会发展应以推动高质量发展为主题, 并将“完善党和国家监督体系”“加强数字政府建设”作为实现“十四五”规划和二〇三五年远景目标的重要保障机制。审计机关作为政治机关和宏观管理部门, 是党和国家监督体系的重要组成部分。大数据、云计算等数字技术的发展彻底改变了传统的审计监督方法体系, 引发了审计行业颠覆性的变革(秦荣生, 2014; Vogl等, 2020)。2018年5月, 习近平总书记在中央审计委员会第一次会议上强调要“坚持科技强审, 加强审计信息化建设”。数字经济背景下国家审计的监督理念和技术体系迫切

收稿日期: 2021-12-03

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(72102132); 教育部人文社科基金青年项目(21YJC790040); 山西省高校哲学社会科学基金项目(2021W041); 山西省哲学社会科学规划项目(2021YY026)

作者简介: 郭檬楠(1992—), 男, 山西财经大学会计学院讲师(通讯作者, guomengnan0120@163.com);

孙佩(1998—), 女, 山西财经大学会计学院硕士研究生;

王晓亮(1974—), 男, 山西财经大学会计学院教授;

独正元(1993—), 男, 山西财经大学会计学院博士研究生。

需要数字化再造,国家审计信息化建设是审计机关解决“靠什么审计”问题的重要方式,用信息化带动数字化,用数字化推动审计技术方法创新,有利于提高国家审计质量和效率(郑伟等,2020),实现审计机关与纪检监察部门、司法机关及有关部门的信息共享,增强国家审计监督效能。

国家审计信息化建设项目(China's Golden Auditing Project,以下简称金审工程)是提高审计机关监督效能,实现“科技强审”战略目标的重要举措。《“十三五”国家审计工作发展规划》提出审计机关要“坚持科技强审,以信息化建设推动新时代审计事业发展……到2020年基本建成数字化审计指挥平台……逐步实现审计计划编制、组织管理、资源配置、成果利用、质量控制等全过程的数字化。”金审工程通过建立国家审计数据中心和数字化审计平台,运用联网审计和大数据审计等监督方式,可以有效提高审计机关获取被审计单位数据的及时性、真实性和可追溯性(Dai和Vasarhelyi,2016;徐超和陈勇,2020),实现对被审计单位的全过程和动态监督(鲁清仿等,2018),从而扩大国家审计监督覆盖面,提高国家审计监督效率(秦荣生,2014;Brown-Liburd等,2015)。国有企业高质量发展已经成为新时代建设世界一流企业的“中国方案”(黄速建等,2018)。国家审计作为国有企业监督体系中一项经常性的制度安排,在促进国有企业高质量发展中发挥着重要作用,有利于增强国有企业的风险承担意愿、促进国有企业履行社会责任和提高国有企业创新绩效(王美英等,2019;潘孝珍和傅超,2020;郭檬楠等,2021)。《关于完善审计制度若干重大问题的框架意见》明确指出,国有企业应依法向审计机关开放信息系统查询权限,以及提交与其履行职责相关的电子数据^①,为审计机关利用数字技术履行监督职责提供必要的制度保障。因此,本文选取2008—2020年中国A股上市公司为研究样本,利用金审工程二期竣工验收的契机,探究国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应及作用机制。

已有文献主要从理论上探讨了大数据、云计算等数字技术对国家审计质量和效率的影响机制(秦荣生,2014;徐超和陈勇,2020),实证检验了国家审计对国有企业的治理效应(王美英等,2019;潘孝珍和傅超,2020;郭檬楠等,2021),鲜有文献深入探究国家审计信息化建设与国有企业高质量发展之间的关系。本文的研究贡献主要体现在:第一,探究了国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应,丰富了国家审计信息化建设的经济后果和国有企业高质量发展的影响因素研究,对审计机关加强信息化建设,实现“科技强审”战略目标,促进国有企业高质量发展具有重要的政策启示意义。第二,从国家审计质量提升、协同监督与公司治理三个方面出发,丰富了国家审计信息化建设影响国有企业高质量发展的作用机制研究,致力于为激发国家审计信息化建设的微观治理效能,完善国有企业外部监督体系,促进国有企业高质量发展提供政策参考。

二、理论机制与假设提出

“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念是推动经济高质量发展的核心要求,更是推进国有企业高质量发展的基本指引(肖红军,2020)。《人民日报》将高质量发展定义为体现新发展理念的发展,其中创新是第一动力、协调是内生特点、绿色是普遍形态、开放是必由之路、共享是根本目标。但是国有企业中普遍存在的所有者缺位和内部人控制等委托代理问题已经严重阻碍了国有企业的高质量发展进程(马连福等,2012)。国家审计依法监督国有企业的资

^①2015年12月,中共中央、国务院印发的《关于完善审计制度若干重大问题的框架意见》明确提出“国有企业应根据审计工作需要,依法向审计机关提供与本单位本系统履行职责相关的电子数据信息和必要的技术文档,不得制定限制向审计机关提供资料和开放计算机信息系统查询权限的规定,已经制定的应予修订或废止。”

产、负债、损益以及其他财务收支情况^①,具有积极的公司治理效应,能够抑制国有企业高管超额在职消费(褚剑和方军雄,2016)、降低国有企业制度性交易成本(郑伟宏和廖林,2021)和提高国有企业环保投资水平(蔡春等,2021)。因此,激发国家审计对国有企业的监督效能,建立集中统一、全面覆盖、权威高效的审计监督体系是缓解国有企业委托代理问题、促进国有企业高质量发展的重要举措(郭檬楠和郭金花,2020),其中加强国家审计信息化建设是实现这一目标的关键所在。

(一)质量提升机制

国家审计质量包括过程质量和结果质量,主要体现在审计机关揭示问题金额、提出整改建议和挽回损失金额的程度(吴秋生等,2016;蔡春等,2020)。国家审计信息化建设可以利用云计算和大数据等数字技术对国有企业审计全过程进行数字化再造,形成专业的联网审计和大数据审计等监督方式,进而增强审计人员的专业性、客观性以及数据分析能力,提高国有企业审计质量。一方面,国家审计信息化建设可以降低国有企业审计过程中获取和分析数据的成本,扩大国有企业审计的广度和深度,减少国有企业审计盲区(刘星等,2016;李成艾和何小宝,2019),全面揭示、系统分析国有企业高质量发展方面存在的问题金额,并据此提出具有建设性的整改建议,督促国有企业进行及时整改,最大程度地挽回损失金额,减少国有资产流失,进而提高国有企业审计质量,促进国有企业高质量发展。另一方面,国家审计信息化建设可以提高国有企业审计人员的专业性和判断的客观性(Brown-Liburd等,2015),降低由于人为判断失误而损害国有企业审计质量的概率,精准定位国有企业存在的不利于实现高质量发展的违规违纪行为,聚焦于揭示更多的问题金额,提出更具有针对性的整改建议,挽回更多的损失金额,进而提高国有企业审计质量,督促国有企业形成长效的预警防范机制,促进国有企业高质量发展。据此,本文提出以下假设:

H1:国家审计信息化建设可以发挥质量提升机制的作用促进国有企业高质量发展。

(二)协同监督机制

基于协同理论,审计机关与司法机关、纪检监察部门和有关部门的高效协作是提高国有企业审计效能,完善国有企业外部监督体系,促进国有企业高质量发展的重要途径(郭檬楠等,2021)。《关于完善审计制度若干重大问题的框架意见》明确指出要“建立健全审计与组织人事、纪检监察、公安、检察以及其他有关主管单位的工作协调机制……对审计发现的违纪违法问题线索或其他事项,审计机关要依法及时移送有关部门和单位,有关部门和单位要认真核实查处,并及时向审计机关反馈查处结果,不得推诿、塞责。”上述规定为构建协同高效的党和国家监督体系奠定了制度基础。审计机关与司法机关、纪检监察部门和有关部门协同监督作用的发挥主要体现在审计机关向这些部门移送事项、人员和金额的处理效率和效果。国家审计信息化建设可以通过成本降低机制下的信息共享路径和审计结果应用机制下的问责促进路径提高审计机关与上述部门的协同监督作用(王楠楠和郑石桥,2017)。一方面,国家审计信息化建设形成的联网审计和大数据审计等监督方式,可以在很大程度上降低国有企业审计过程中所需人财物等资源的投入数量,让审计人员有更多的时间和精力去分析和研究国有企业存在的风险隐患,并通过与司法机关、纪检监察部门和有关部门的政务信息系统和数据共享平台进行实时连接,及时向这些部门移送不利于国有企业高质量发展的事项、人员和金额(窦炜和张书敏,2022),从而打破不同部门之间的信息壁垒,提高信息传递和共享效率,促进国有企业高质量发展。另一方面,国家审计信息化建设形成的数字化监督平台,有利于审计机关及时掌握、持续跟

^①《中华人民共和国审计法(2021)》第二十二条规定:“审计机关对国有企业、国有金融机构和国有资本占控股地位或者主导地位的企业、金融机构的资产、负债、损益以及其他财务收支情况,进行审计监督”。

进司法机关、纪检监察部门和有关部门对移送不利于国有企业高质量发展的事项、人员和金额的处理情况,适时督促这些部门加快处理速度,从而提高审计结果应用程度,增强国有企业对相关问题的整改效率,促进国有企业高质量发展。据此,本文提出以下假设:

H2:国家审计信息化建设可以发挥协同监督机制的作用促进国有企业高质量发展。

(三)公司治理机制

国家审计对国有企业具有积极的公司治理效应(褚剑和方军雄,2016;郑伟宏和廖林,2021;蔡春等,2021;郭檬楠等,2021),但面对规模庞大、数量众多的国有企业,审计机关人财物资源不足与实现国有企业监督全覆盖的矛盾日益突出,这在很大程度上降低了国有企业审计的及时性和威慑力,不利于促进国有企业高质量发展。国家审计信息化建设通过构建审计机关与国有企业的信息共享平台,可以实现对国有企业的全过程动态监督,从而提高国有企业审计的及时性和威慑力,更大程度地发挥审计机关对国有企业的公司治理效应,促进国有企业高质量发展。一方面,国家审计信息化建设能够提高国有企业审计效率,及时揭示不利于国有企业高质量发展的违规违纪行为,并通过数字技术的深入分析提出具体、可行的整改建议,进而降低国有企业违规违纪行为的发生概率(张建平和张嵩珊,2020),遏制国有企业管理层的短视行为和机会主义行为,促进国有企业高质量发展。另一方面,国家审计信息化建设通过对国有企业实施全过程动态监督,形成“警钟常在”的监督制约机制,既可以减少国有企业发生不利于高质量发展的违规违纪行为概率,也可以及时揭示国有企业已发生的违规违纪行为,从根本上提高国有企业审计的威慑力,激发国有企业审计对国有企业的治理作用,降低国有企业代理成本,促进国有企业高质量发展。据此,本文提出以下假设:

H3:国家审计信息化建设可以发挥公司治理机制的作用促进国有企业高质量发展。

三、数据来源与研究设计

(一)样本选取

金审工程是审计机关实现“科技强审”战略目标的重要举措,金审工程二期始建于2008年,重点在于运用数字技术为各级审计机关信息交互共享和大数据审计奠定基础。2012年7月,审计署金审工程二期顺利完成竣工验收,目前正处于全面应用阶段,而金审三期工程始建于2016年,目前尚处于建设阶段。为此,本文利用金审工程二期竣工验收的契机,选择2008—2020年中国A股上市公司为研究样本,剔除了金融行业、ST和*ST、研究变量缺失的样本数据,以及海南省和西藏自治区等无法确定金审工程二期竣工验收时间的样本数据,最终得到27946个公司—年度样本观测值。需要说明的是由于《中国审计年鉴》的数据目前只更新到了2018年,所以实证检验质量提升机制和协同监督机制的样本区间为2008—2018年。为避免异常值对研究结论的影响,本文对所有连续变量进行双侧1%的缩尾处理。质量提升机制和协同监督机制的相关数据根据《中国审计年鉴》手工整理获得,金审工程数据根据各省市审计机关官方网站、向审计机关申请信息公开以及《中国审计年鉴》手工整理获得,其他数据均来自CSMAR数据库。

(二)模型设定

为验证国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应,本文构建如下双重差分模型(DID):

$$allscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_{it} + \beta \sum Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, *allscore*表示国有企业高质量发展; *gold×time*表示国家审计信息化建设; *Controls*表示控制变量组; *i*表示公司, *t*表示年度; *symbol*表示公司固定效应; *year*表示年度固定效应; *province*表示省份固定效应; ε 表示随机扰动项。

1.被解释变量:高质量发展(*allscore*)

高质量发展是新时代国有企业发展的目标范式(黄速建等,2018),推动国有企业高质量发展必须构建科学、全面的测度指标体系(张军扩等,2019)。本文借鉴魏敏和李书昊(2018)、黄速建等(2018)、张涛(2020)的研究,以新发展理念为指导,从创新发展(*innovation*)、协调发展(*coordination*)、绿色发展(*green*)、开放发展(*open*)与共享发展(*shared*)五个维度出发,采用14个一级指标,26个二级指标,利用熵权法构建国有企业高质量发展综合测度指标。其中,创新发展包括创新投入水平、知识产权能力、创新驱动能力、创新影响力等方面;协调发展包括内部风险控制能力、外部风险预防能力、经营管理效率、资本使用效率等方面;绿色发展包括绿色治理能力、环保能力等方面;开放发展包括资本开放水平;共享发展包括收益共享水平、社会共享水平和资本共享水平等方面。详见表1。

2.解释变量:国家审计信息化建设(*gold×time*)

本文基于金审工程二期的准自然实验,考虑到国家审计的监督对象为国有企业,首先,设置国家审计信息化建设分组虚拟变量(*gold*),当企业性质为国有企业时取值为1,否则取值为0;其次,设置国家审计信息化建设分期虚拟变量(*time*),当企业注册省份的审计机关完成金审工程二期竣工验收的当年及以后年度取值为1,否则取值为0。据此,本文利用*gold×time*衡量国家审计信息化建设。

3.控制变量

本文借鉴李双燕和苗进(2020)、林志帆和龙小宁(2021)的研究,选取如下控制变量:企业规模(*lnasset*),利用总资产的自然对数衡量;董事会规模(*lnboard*),利用董事会人数的自然对数衡量;独立董事比例(*independ*),利用独立董事人数与董事会总人数的比值衡量;业务复杂度(*business*),利用应收账款和存货占总资产的比重衡量;两职合一(*iffz*),当董事长与总理由同一人担任时取值为1,否则取值为0;亏损情况(*loss*),当企业亏损时取值为1,否则取值为0;股权集中度(*first*),利用第一大股东持股比例衡量;审计费用(*lnfee*),利用审计费用的自然对数衡量。同时,本文还控制了公司、年度和省份层面的固定效应。由表2描述性统计结果可知,高质量发展(*allscore*)、创新发展(*innovation*)、协调发展(*coordination*)、绿色发展(*green*)、开放发展(*open*)和共享发展(*shared*)的最大值和最小值均存在较大差异。国家审计信息化建设(*gold×time*)的均值为0.312,表明样本区间内受到金审工程二期影响的样本观测值占比为31.2%。由表3被解释变量的均值T检验结果可知,相较于金审工程二期竣工验收之前,竣工验收之后高质量发展(*allscore*)的均值增加了0.0001,但不存在显著差异;创新发展(*innovation*)、协调发展(*coordination*)和绿色发展(*green*)的均值显著增加;而开放发展(*open*)和共享发展(*shared*)的均值显著降低。

四、实证结果分析

(一)基准回归

表4汇报了基准回归结果。由第(1)列可知,在仅控制公司和年度固定效应的情况下,国家审计信息化建设(*gold×time*)的回归系数为0.0080,在1%水平上显著;由第(2)列可知,增加控制变量之后,国家审计信息化建设(*gold×time*)的回归系数为0.0081,在1%水平上显著;由第(3)列可知,进一步控制省份固定效应的情况下,国家审计信息化建设(*gold×time*)的回归系数

表 1 国有企业高质量发展不同维度的衡量指标

| 总指标 | 维度指标 | 一级指标 | 二级指标 | 测度方法 | |
|-----------|---------|-----------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 高质量 发展 | 创新发展 | 创新投入水平 | 创新经费投入力度 | 研发经费投入/主营业务收入 | |
| | | | 创新智力投入力度 | 研发部门员工人数/员工总数 硕士以上员工人数/员工总数 | |
| | | 知识产权能力 | 知识产权创造能力 | 发明专利数/专利总数 发明专利申请数/研发经费投入 | |
| | | | 知识产权应用能力 | 授权发明专利数/专利总数 授权发明专利数/研发经费投入 | |
| | | 创新驱动能力 | 创新价值实现能力 | 主营业务收入增长率 | |
| | | | 创新生产能力 | 主营业务收入/研发经费投入 | |
| | | 创新影响力 | 创新能力受认可度 | 政府资助项目的数量 | |
| | | | 信用风险控制指数 | 流动资产/流动负债 | |
| | | 协调发展 | 内部风险控制能力 | 运营风险控制指数 | 经营现金流量净额/流动负债 资产负债率 资产收益率 |
| | | | | 外部风险预防能力 | 政策风险预防指数 政府补贴/净利润 |
| | 经营管理效率 | | 盈利效率 | 净利润率 | |
| | | 运营效率 | (财务费用+销售费用+管理费用)/营业成本 | | |
| | 资本使用效率 | 资产运转效率 | 资产运转效率 | 总资产周转率 | |
| | | | 库存运转效率 | 存货周转率 | |
| | | 人力资源效率 | 主营业务收入/员工总数 | | |
| | 绿色发展 | 绿色治理能力 | 环保合规能力 | 是否重点污染监控单位 | |
| | | | | 污染物排放是否达标 | |
| | | | | 是否有环境违法事件 | |
| | | | | 是否有突发环境事故 | |
| | 环保能力 | 环保投入力度 | 环保投资/营业收入 | | |
| | | 环保能力受认可度 | 是否通过ISO14001认证 | | |
| | | 污染物减排能力 | 废气废水废渣排放量/总资产 | | |
| | | 能源节约能力 | 能源消耗量/总资产 | | |
| | 开放发展 | 资本开放水平 | 吸收国际资本能力 | 前十大股东中是否有外资参股 前十大股东中外资参股比例 | |
| | 共享发展 | 收益共享水平 | 初次分配效率 | 工资总额/营业收入 | |
| | | | 内部收入差距 | 高管薪酬总额/应付职工薪酬 | |
| | | 社会共享水平 | 税负贡献水平 | 实际所得税/营业收入 | |
| 社会责任履行水平 | | | 社会捐赠额/营业收入 | | |
| 资本共享水平 | 管理层持股能力 | 企业管理层是否持股 | | | |

为0.0081,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著促进了国有企业高质量发展。经济学意义在于国家审计信息化建设每增加一个标准差,将促进国有企业高质量发展提高5.137%个标准差。

(二)稳健性检验

1.平行趋势检验

使用DID模型的前提条件是金审工程二期竣工验收之前,国有企业高质量发展保持相对稳定的变动趋势。为此,本文根据金审工程二期竣工验收时间分别设置以下变量:*beforeyear2*

表2 描述性统计

| 变量 | 样本量 | 均值 | 标准差 | 25%分位 | 中位数 | 75%分位 | 最小值 | 最大值 |
|---------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>allscore</i> | 27946 | 0.036 | 0.073 | 0.006 | 0.011 | 0.033 | 0.001 | 0.402 |
| <i>innovation</i> | 27946 | 0.013 | 0.023 | 0.002 | 0.005 | 0.013 | 0.000 | 0.576 |
| <i>coordination</i> | 27946 | 0.009 | 0.018 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.001 | 0.805 |
| <i>green</i> | 27946 | 0.034 | 0.056 | 0.002 | 0.008 | 0.030 | 0.000 | 0.524 |
| <i>open</i> | 27946 | 0.030 | 0.137 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| <i>shared</i> | 27946 | 0.031 | 0.026 | 0.028 | 0.032 | 0.040 | 0.000 | 0.984 |
| <i>gold×time</i> | 27946 | 0.312 | 0.463 | 0.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 |
| <i>lnasset</i> | 27946 | 22.158 | 1.380 | 21.221 | 22.000 | 22.924 | 10.842 | 28.543 |
| <i>lnboard</i> | 27946 | 2.143 | 0.202 | 1.946 | 2.197 | 2.197 | 1.099 | 2.890 |
| <i>independen</i> | 27946 | 0.373 | 0.055 | 0.333 | 0.333 | 0.429 | 0.091 | 0.800 |
| <i>business</i> | 27946 | 0.266 | 0.170 | 0.137 | 0.243 | 0.363 | 0.000 | 0.945 |
| <i>iffz</i> | 27946 | 0.244 | 0.430 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| <i>loss</i> | 27946 | 0.103 | 0.304 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| <i>first</i> | 27946 | 0.348 | 0.151 | 0.230 | 0.328 | 0.451 | 0.085 | 0.749 |
| <i>lnfee</i> | 27946 | 13.746 | 0.768 | 13.218 | 13.653 | 14.152 | 9.210 | 19.403 |

表3 被解释变量的均值T检验

| 变量 | 金审工程实施后样本均值 | 金审工程实施前样本均值 | Diff(1)—(2) | T值 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| <i>allscore</i> | 0.0371 | 0.0370 | 0.0001 | 0.1190 |
| <i>innovation</i> | 0.0140 | 0.0092 | 0.0048 | 13.4261 |
| <i>coordination</i> | 0.0089 | 0.0083 | 0.0006 | 2.0775 |
| <i>green</i> | 0.0383 | 0.0135 | 0.0248 | 28.8609 |
| <i>open</i> | 0.0281 | 0.0388 | -0.0107 | -5.0440 |
| <i>shared</i> | 0.0299 | 0.0366 | -0.0067 | -16.9292 |

表示金审工程二期竣工验收前第二个年度取值1,否则取值0;*beforeyear1*表示金审工程二期竣工验收前第一个年度取值1,否则取值0;*thengold*表示金审工程二期竣工验收当年取值1,否则取值0;*afteryear1*表示金审工程二期竣工验收后第一个年度取值1,否则取值0;*afteryear2*表示金审工程二期竣工验收后第二个年度取值1,否则取值0;*afteryear3*表示金审工程二期竣工验收后第三个年度及以后取值1,否则取值0。表5汇报了平行趋势检验结果。由第(1)和(2)列可知,*beforeyear2*和*beforeyear1*的回归系数在统计上均不显著,即金审工程二期竣工验收之前,国家审计信息化建设对国有企业高质量发展没有显著影响;由第(2)列可知,*afteryear1*、*afteryear2*、*afteryear3*的回归系数在10%或1%水平上显著为正,表明金审工程二期竣工验收后的第一年开始,国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的积极效应开始凸显,且具有持续的促进效应,通过了平行趋势检验。

2. 安慰剂检验

为了排除其他政策因素对国有企业高质量发展的影响,确保本文所得出的研究结论是由金审工程二期所引起的,需要进行安慰剂检验。本文借鉴张克中等(2021)的研究,随机抽取1000次金审工程二期竣工验收事件的年度和省份进行安慰剂检验。图1汇报了核密度分布结果。由图1可知,通过1000次随机抽样获得的模拟t值的绝对值大多小于2,表明国家审计信息化建设对国有企业高质量发展基本没有显著影响,通过了安慰剂检验。

3. 倾向得分匹配方法(PSM)

本文利用PSM方法缓解选择性偏差引致的内生性问题。具体地,本文选取企业规模、董事会规模、独立董事比例、业务复杂度、两职合一、亏损情况、股权集中度、审计费用等作为特征变量,根据国家审计信息化建设分组虚拟变量对样本数据进行1:1最邻近匹配,在此基础上将匹

配之后的样本利用模型(1)进行回归分析。表6汇报了其他稳健性检验的回归结果,由第(1)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明本文的研究结论不变。

4.排除其他政策因素的影响

首先,排除国家审计改革的影响。《关于完善审计制度若干重大问题的框架意见》提出2015年在江苏、浙江、山东、广东、重庆、贵州、云南等六省一市开展省以下地方审计机关人财物管理改革试点,已有研究表明上述改革显著提高了国有企业全要素生产率(陈茹等,2020;郭檬楠等,2022),为了排除这一政策对研究结论的影响,本文剔除了上述试点省市的样本数据进行稳健性检验。由表6的第(2)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在5%水平上显著为正,表明本文的研究结论不变。其次,排除国家级大数据综合试验区的影响。大数据审计是国家审计信息化建设的重点内容之一,国家级大数据综合试验区建设会对大数据审计技术的发展产生直接的影响。2015年和2016年中国相继在贵州、北京、天津、河北、内蒙古、辽宁、河南、上海、重庆、广东等省市开展了国家级大数据综合试验区建设试点,为了排除这一政策对研究结论的影响,本文剔除了上述试点省市的样本数据进行稳健性检验。由表6的第(3)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明本文的研究结论不变。

5.改变因变量测度方法

现有研究大多利用全要素生产率衡量企业高质量发展,本文参考鲁晓东和连玉君(2012)、程开明和李泗娥(2022)的研究,利用LP方法测度的全要素生产率(TFP)衡量企业高质量发展。由表6的第(4)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在5%水平上显著为正;进一步利用PSM方法配对后的样本数据进行回归分析,由表6的第(5)列可知,国家审计信息化

表4 基准回归结果

| | <i>allscore</i> | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| <i>gold × time</i> | 0.0080*** (3.607) | 0.0081*** (3.669) | 0.0081*** (3.667) |
| <i>lnasset</i> | | 0.004*** (3.208) | 0.004*** (3.205) |
| <i>lnboard</i> | | 0.011** (2.123) | 0.011** (2.123) |
| <i>independ</i> | | -0.013 (-0.833) | -0.013 (-0.832) |
| <i>business</i> | | -0.011** (-2.137) | -0.011** (-2.135) |
| <i>ifjz</i> | | 0.002 (1.119) | 0.002 (1.118) |
| <i>loss</i> | | -0.004*** (-3.462) | -0.004*** (-3.461) |
| <i>first</i> | | 0.034*** (3.382) | 0.034*** (3.380) |
| <i>lnfee</i> | | 0.001 (0.696) | 0.001 (0.696) |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 未控制 | 未控制 | 控制 |
| 样本量 | 27946 | 27946 | 27946 |
| <i>Adj-R²</i> | 0.415 | 0.418 | 0.417 |

注:***、**、*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平;括号内为在公司层面聚类的t值,以下各表同。

表5 平行趋势检验

| | <i>allscore</i> | |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) |
| <i>beforeyear2</i> | -0.004 (-1.185) | 0.000 (0.125) |
| <i>beforeyear1</i> | -0.005 (-1.709) | -0.001 (-0.469) |
| <i>thengold</i> | 0.000 (0.046) | 0.001 (0.750) |
| <i>afteryear1</i> | 0.005 (1.625) | 0.003* (1.882) |
| <i>afteryear2</i> | 0.007** (2.417) | 0.005*** (2.694) |
| <i>afteryear3</i> | 0.010*** (4.195) | 0.008*** (5.195) |
| <i>Controls</i> | 未控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 27946 | 27946 |
| <i>Adj-R²</i> | 0.346 | 0.341 |

建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明本文的研究结论不变。

6.改变样本选择区间

考虑到审计机关从2016年开始建设金审工程三期,为了排除金审工程三期对研究结论的影响,本文选择2008—2016年的样本数据进行稳健性检验。由表6的第(6)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明本文的研究结论不变。

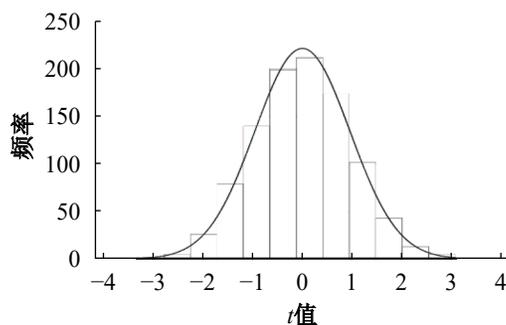


图1 安慰剂检验

表6 其他稳健性检验

| | allscore | | | TFP | | allscore |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | PSM方法 | 国家审计改革 | 大数据综合试验区 | 改变因变量测度方法 | 改变样本选择区间 | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| $gold \times time$ | 0.010*** (4.262) | 0.004** (2.333) | 0.008*** (3.667) | 0.055** (2.456) | 0.100*** (3.858) | 0.012*** (4.889) |
| Controls | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| symbol | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| province | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 8 128 | 15 370 | 27 946 | 27 894 | 8 088 | 15 238 |
| Adj-R ² | 0.600 | 0.397 | 0.417 | 0.677 | 0.667 | 0.543 |

(三)异质性检验

根据国有资产管理权限可以将国有企业划分为中央企业和地方国有企业,相较而言,中央企业的行政级别和数字化转型程度更高,是国家控制国民经济重要行业的主要形式(杨瑞龙等,2013)。审计署依法监督中央企业,地方审计机关依法监督地方国有企业,且审计署特派办的审计质量要显著高于地方审计机关(王芳等,2012)。为了探究国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应在中央企业和地方国有企业之间的差异,本文将研究样本分为中央企业和地方国有企业,利用模型(1)进行回归分析。表7汇报了异质性结果。由第(1)列可知,剔除地方国有企业样本数据后,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数为0.014,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著促进了中央企业高质量发展;由第(2)列可知,剔除中央企业样本数据后,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数为0.008,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著促进了地方国有企业高质量发展。通过组间系数差异检验发现P值为0.000,表明国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用对中央企业更为显著。

东部地区、中部地区和西部地区在经济发展水平、市场化程度、政策优势和要素优势等方面都存在较大差异,已有研究发现东部地区的数字经济发展程度较高,而中部和西部地区的数字经济发展程度较低(王贵铎等,2021)。因此,国家审计信息化建设在东部地区、中部地区和西部地区的发展也非常不平衡,不同地区审计机关的资源供给、设备更新速度也有较大差异(贺宝成和熊永超,2021)。为了探究国家审计信息化建设影响国有企业高质量发展的地域差异,本文将研究样本分为东部地区、中部地区和西部地区^①,利用模型(1)进行回归分析。由表7的第

^①根据国家统计局官网,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南、辽宁、吉林、黑龙江等13个省(市);中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南6个省;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省(市、自治区)。

(3)列东部地区样本数据的回归结果可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数为0.012,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著促进了东部地区国有企业高质量发展;由表7的第(4)和(5)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在统计上不显著,表明国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用主要体现在东部地区的国有企业。

表 7 异质性检验

| | <i>allscore</i> | | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | 中央企业 (1) | 地方国有企业 (2) | 东部地区 (3) | 中部地区 (4) | 西部地区 (5) |
| <i>gold</i> × <i>time</i> | 0.014*** (4.166) | 0.008*** (3.197) | 0.012*** (3.996) | 0.004 (0.763) | -0.004 (-1.120) |
| <i>Controls</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 20 248 | 23 968 | 19 703 | 4 133 | 4 110 |
| <i>Adj-R</i> ² | 0.436 | 0.428 | 0.414 | 0.486 | 0.325 |

(四)进一步研究

为了全面考察国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应,本文将国有企业高质量发展细分为创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展与共享发展五个方面,分别考察国家审计信息化建设的影响效应。表8汇报了进一步研究的回归结果。由第(1)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明国家审计信息化建设显著促进了国有企业创新发展;由第(2)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在统计上不显著;由第(3)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明国家审计信息化建设显著促进了国有企业绿色发展;由第(4)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在1%水平上显著为正,表明国家审计信息化建设显著促进了国有企业开放发展;由第(5)列可知,国家审计信息化建设($gold \times time$)的回归系数在统计上不显著。综上所述,国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用主要体现在创新发展、绿色发展和开放发展。

表 8 进一步研究

| | <i>innovation</i> | <i>coordination</i> | <i>green</i> | <i>open</i> | <i>shared</i> |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| <i>gold</i> × <i>time</i> | 0.002*** (3.664) | 0.000 (-0.962) | 0.005*** (3.238) | 0.016*** (3.590) | -0.001 (-0.804) |
| <i>Controls</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 27 946 | 27 946 | 27 946 | 27 946 | 27 946 |
| <i>Adj-R</i> ² | 0.401 | 0.248 | 0.374 | 0.428 | 0.252 |

五、影响机制检验

(一)质量提升机制

结合前文理论分析,为验证国家审计信息化建设能否通过发挥质量提升机制的作用促进

国有企业高质量发展,本文在模型(1)的基础上,构建模型(2)和(3):

$$aquality_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$allscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \alpha_2 aquality_{it} + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中,*aquality*表示国家审计质量,本文借鉴吴秋生等(2016)、蔡春等(2020)的研究,分别利用揭示质量、建议质量和整改质量进行衡量。具体地,揭示质量利用审计机关查出问题金额的自然对数衡量,建议质量利用审计建议被采纳比率衡量,整改质量利用审计机关审计后挽回损失金额的自然对数衡量。其他变量如前文所示。

表9汇报了质量提升机制检验结果。由第(1)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.046,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著提高了国家审计揭示质量;由第(2)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.009,在1%水平上显著,国家审计揭示质量(*aquality*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为6.695,P值为0.000,表明国家审计揭示质量是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子,国家审计信息化建设可以通过揭示更多问题金额促进国有企业高质量发展。由第(3)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.016,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著提高了国家审计建议质量;由第(4)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.009,在1%水平上显著为正,国家审计建议质量(*aquality*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为1.996,P值为0.046,表明国家审计建议质量是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子,国家审计信息化建设可以通过提高审计建议采纳率促进国有企业高质量发展。由第(5)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.354,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著提高了国家审计整改质量;由第(6)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.009,在1%水平上显著为正,国家审计整改质量(*aquality*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为2.607,P值为0.009,表明国家审计整改质量是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子,国家审计信息化建设可以通过挽回更多损失金额促进国有企业高质量发展。综上所述,国家审计信息化建设显著提高了国家审计质量,能够通过发挥质量提升机制的作用促进国有企业高质量发展。

表9 质量提升机制

| | 揭示质量 | | 建议质量 | | 整改质量 | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | <i>aquality</i> | <i>allscore</i> | <i>aquality</i> | <i>allscore</i> | <i>aquality</i> | <i>allscore</i> |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| <i>gold</i> × <i>time</i> | 0.046*** (2.657) | 0.009*** (4.432) | 0.016*** (4.764) | 0.009*** (4.478) | 0.354*** (6.479) | 0.009*** (4.425) |
| <i>aquality</i> | | 0.000 (0.015) | | 0.003 (-0.057) | | 0.000 (0.306) |
| <i>Controls</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 20585 | 20585 | 20585 | 20585 | 20568 | 20568 |
| Adj-R ² | 0.813 | 0.465 | 0.556 | 0.465 | 0.741 | 0.465 |
| Sobel检验 | 6.695(0.000) | | 1.996(0.046) | | 2.607(0.009) | |

(二)协同监督机制

结合前文理论分析,为验证国家审计信息化建设能否通过发挥协同监督机制的作用促进国有企业高质量发展,本文在模型(1)的基础上,构建模型(4)和(5):

$$synergy_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$allscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \alpha_2 synergy_{it} + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中,*synergy*表示国家审计协同监督,分别利用审计机关移送后司法机关、纪检监察部门和有关部门处理金额、事项和人员数量与移送总数比值的自然对数衡量(王楠楠和郑石桥,2017)。其他变量如前文所示。

表10汇报了协同监督机制检验结果。由第(1)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.165,在1%水平上显著;由第(2)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.009,在1%水平上显著,国家审计协同监督(*synergy*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为3.579,P值为0.000,表明国家审计信息化建设可以通过提高司法机关、纪检监察部门和有关部门对审计机关移送金额的处理比率促进国有企业高质量发展。由第(3)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.040,在10%水平上显著;由第(4)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.010,在1%水平上显著,国家审计协同监督(*synergy*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为2.295,P值为0.022,表明国家审计信息化建设可以通过提高司法机关、纪检监察部门和有关部门对审计机关移送事项的处理比率促进国有企业高质量发展。由第(5)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.037,在10%水平上显著;由第(6)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.010,在1%水平上显著,国家审计协同监督(*synergy*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为2.045,P值为0.041,表明国家审计信息化建设可以通过提高司法机关、纪检监察部门和有关部门对审计机关移送人员的处理比率促进国有企业高质量发展。综上所述,国家审计信息化建设显著提高了国家审计协同监督作用,协同监督是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子。

表 10 协同监督机制

| | 金额 | | 事项 | | 人员 | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | <i>synergy</i> | <i>allscore</i> | <i>synergy</i> | <i>allscore</i> | <i>synergy</i> | <i>allscore</i> |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| <i>gold</i> × <i>time</i> | 0.165*** (3.995) | 0.009*** (4.153) | 0.040* (1.808) | 0.010*** (4.357) | 0.037* (1.652) | 0.010*** (4.308) |
| <i>synergy</i> | | 0.000 (-0.480) | | 0.001 (0.890) | | 0.001 (1.478) |
| <i>Controls</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 18652 | 18652 | 18955 | 18955 | 17004 | 17004 |
| <i>Adj-R</i> ² | 0.625 | 0.476 | 0.867 | 0.474 | 0.730 | 0.480 |
| Sobel检验 | 3.579(0.000) | | 2.295(0.022) | | 2.045(0.041) | |

(三)公司治理机制

结合前文理论分析,为验证国家审计信息化建设能否通过发挥公司治理机制的作用促进

国有企业高质量发展,本文在模型(1)的基础上,构建模型(6)和(7):

$$corporate_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$allscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gold_i \times time_t + \alpha_2 corporate_{it} + \beta Controls_{it} + symbol + year + province + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

其中, *corporate* 表示公司治理机制,包括企业违规行为和管理层短视行为两个方面,其中,企业违规行为分别利用是否发生违规行为和违规行为发生频率衡量;管理层短视行为利用销售费用与管理费用之和占营业收入的比重衡量(Ang等,2000;陈克兢等,2020)。其他变量如前文所示。

表11汇报了公司治理机制检验结果。由第(1)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为-0.049,在1%水平上显著;由第(2)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.008,在1%水平上显著,是否发生违规行为(*corporate*)的回归系数在统计上不显著;通过Sobel检验发现Z值为3.634, P值为0.000;由第(3)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为-0.132,在1%水平上显著;由第(4)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.008,在1%水平上显著,违规行为发生频率(*corporate*)的回归系数为-0.001,在5%水平上显著;通过Sobel检验发现Z值为4.484, P值为0.000,上述结果表明是否发生违规行为和违规行为发生频率是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子,国家审计信息化建设可以通过降低违规行为发生频率促进国有企业高质量发展。由第(5)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为-0.010,在1%水平上显著,表明国家审计信息化建设显著降低了国有企业管理层短视行为;由第(6)列可知,国家审计信息化建设(*gold*×*time*)的回归系数为0.008,在1%水平上显著,管理层短视行为(*corporate*)的回归系数在统计上不显著。通过Sobel检验发现Z值为2.529, P值为0.011,表明管理层短视行为是国家审计信息化建设促进国有企业高质量发展的中介因子,国家审计信息化建设可以通过减少管理层短视行为促进国有企业高质量发展。

表 11 公司治理机制

| | 是否发生违规行为 | | 违规行为发生频率 | | 管理层短视行为 | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| | <i>corporate</i> | <i>allscore</i> | <i>corporate</i> | <i>allscore</i> | <i>corporate</i> | <i>allscore</i> |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| <i>gold</i> × <i>time</i> | -0.049*** (-3.703) | 0.008*** (3.636) | -0.132*** (-4.785) | 0.008*** (3.591) | -0.010*** (-2.806) | 0.008*** (3.487) |
| <i>corporate</i> | | -0.002 (-1.390) | | -0.001** (-2.069) | | 0.005 (0.679) |
| <i>Controls</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>symbol</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>year</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| <i>province</i> | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 27946 | 27946 | 27946 | 27946 | 27696 | 27696 |
| Adj-R ² | 0.221 | 0.417 | 0.286 | 0.417 | 0.731 | 0.416 |
| Sobel检验 | 3.634(0.000) | | 4.484(0.000) | | 2.529(0.011) | |

六、研究结论与政策建议

本文利用金审工程二期的准自然实验,在构建基于新发展理念的企业高质量发展测度指标的基础上,利用2008—2020年中国A股上市公司的经验数据,探究了国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的影响效应及作用机制。主要得出以下结论:第一,国家审计信息化

建设显著促进了国有企业高质量发展,上述研究结论在经过平行趋势检验、安慰剂检验、PSM方法、排除其他政策影响、改变因变量测度方法和调整样本选择区间等稳健性检验后依然成立;国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用主要体现在创新发展、开放发展和绿色发展。第二,国家审计信息化建设可以发挥质量提升机制的作用,通过提高国家审计揭示质量、建议质量和整改质量促进国有企业高质量发展;也可以发挥协同监督机制的作用,通过加强审计机关与司法机关、纪检监察部门和有关部门的协同监督促进国有企业高质量发展;还可以发挥公司治理机制的作用,通过降低违规行为发生频率和减少管理层短视行为促进国有企业高质量发展。第三,与地方国有企业、中部地区和西部地区国有企业相比,国家审计信息化建设对国有企业高质量发展的促进作用主要体现在中央企业和东部地区国有企业。

结合上述研究结论,本文提出如下政策建议:

审计机关要贯彻落实中央审计委员会第一次会议提出的“坚持科技强审,加强审计信息化建设”与“依法全面履行审计监督职责,促进经济高质量发展”的要求,充分利用金审工程建设的契机,在全面推广应用金审工程二期建设成果的基础上,有力推进金审工程三期的建设工作,提高国家审计信息化水平,促进国有企业高质量发展。一方面,审计机关可以采用联网审计方法形成“事前、事中和事后”相结合的国有企业审计覆盖网络,利用大数据审计技术缓解人财物资源不足与实现国有企业监督全覆盖之间的矛盾,全面揭示国有企业在创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展等方面存在的违规违纪行为及其存在的风险隐患,督促国有企业根据审计建议及时整改落实,进而提高国家审计质量,促进国有企业高质量发展。另一方面,审计机关可以依托国家审计数据中心和数字化审计平台,进一步完善与司法机关、纪检监察部门和有关部门的信息共享机制,形成全方位、多主体、动态的国有企业外部监督覆盖网络,提高不同主体的监督效应,增强司法机关、纪检监察部门和有关部门对审计机关移送金额、事项和人员的处理效率,进而发挥国家审计协同监督作用,促进国有企业高质量发展。

主要参考文献

- [1]蔡春,郑开放,王朋.政府环境审计对企业环境治理的影响研究[J].*审计研究*,2021,(4):3-13.
- [2]蔡春,朱磊,郑倩雯.省以下地方审计机关人财物统一管理提升审计质量了吗?[J].*审计与经济研究*,2020,35(6):1-8.
- [3]陈克兢,万清清,康艳玲.国家治理体系与国有企业创新效率——基于巡视监督的准自然实验[J].*科研管理*,2020,41(8):211-219.
- [4]陈茹,张金若,王成龙.国家审计改革提高了地方国有企业全要素生产率吗?[J].*经济管理*,2020,42(11):5-22.
- [5]程开明,李泗娥.全要素生产率指数:演变、比较及展望[J].*统计学报*,2022,3(1):11-26.
- [6]窦炜,张书敏.国家审计能有效抑制企业的影子银行业务吗?[J].*审计研究*,2022,(1):51-61.
- [7]郭檬楠,郭金花.国家审计监督能降低国企过度负债吗?——基于国家审计与社会审计协同的视角[J].*上海财经大学学报*,2020,22(6):95-109.
- [8]郭檬楠,郭金花,杨瑞平.审计管理体制、市场化程度与国有企业全要素生产率[J].*南开经济研究*,2022,(1):22-38,55.
- [9]郭檬楠,吴秋生,郭金花.国家审计、社会监督与国有企业创新[J].*审计研究*,2021,(2):25-34.
- [10]贺宝成,熊永超.国家审计如何影响政府治理效率?——基于Tobit-SDM模型的空间计量分析[J].*审计与经济研究*,2021,36(6):16-25.
- [11]李成艾,何小宝.大数据审计组织方式的探索与创新[J].*审计研究*,2019,(5):23-29.
- [12]李双燕,苗进.差异化股权制衡度、行业异质性与全要素生产率——基于混合所有制企业的证据[J].*经济管理*,2020,42(1):5-24.
- [13]林志帆,龙小宁.社会资本能否支撑中国民营企业高质量发展?[J].*管理世界*,2021,37(10):56-73.

- [14]谢伏瞻. 论新工业革命加速拓展与全球治理变革方向[J]. 经济研究, 2019, 54(7): 4-13.
- [15]徐超, 陈勇. 区块链技术下的审计方法研究[J]. 审计研究, 2020, (3): 20-28.
- [16]张建平, 张嵩珊. 巡视监督、内部控制与企业违规[J]. 外国经济与管理, 2020, 42(5): 17-28.
- [17]张军扩, 侯永志, 刘培林, 等. 高质量发展的目标要求和战略路径[J]. 管理世界, 2019, 35(7): 1-7.
- [18]张克中, 何凡, 黄永颖, 等. 税收优惠、租金分享与公司内部收入不平等[J]. 经济研究, 2021, 56(6): 110-126.
- [19]张涛. 高质量发展的理论阐释及测度方法研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(5): 23-43.
- [20]郑伟, 张立民, 崔雯雯, 等. 信息技术与国家审计质量——基于违规金额和地区生产总值的视角[J]. 审计与经济研究, 2020, 35(4): 1-8.
- [21]郑伟宏, 廖林. 政府审计促进制度性交易成本降低的效果研究[J]. 审计研究, 2021, (5): 29-41.
- [22]Ang J S, Cole R A, Lin J W. Agency costs and ownership structure[J]. *The Journal of Finance*, 2000, 55(1): 81-106.
- [23]Brown-Liburd H, Issa H, Lombardi D. Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making and future research directions[J]. *Accounting Horizons*, 2015, 29(2): 451-468.
- [24]Dai J, Vasarhelyi M A. Imagineering audit 4.0[J]. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 2016, 13(1): 1-15.
- [25]Nambisan S, Wright M, Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes[J]. *Research Policy*, 2019, 48(8): 103773.
- [26]Vogl T M, Seidelin C, Ganesh B, et al. Smart technology and the emergence of algorithmic bureaucracy: Artificial intelligence in UK local authorities[J]. *Public Administration Review*, 2020, 80(6): 946-961.

How does the National Audit Informatization Construction Affect the High-quality Development of State-owned Enterprises?

Guo Mengnan, Sun Pei, Wang Xiaoliang, Du Zhengyuan

(*School of Accounting, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China*)

Summary: With the vigorous development of the new round of scientific and technological revolution, digital technology has become an important driving force to reshape the global economic competition pattern and promote the high-quality development of China's economy. Audit institutions are an important part of the supervision system of the Communist Party of China. The development of digital technology has completely changed the traditional audit supervision method system and triggered a subversive reform of the audit industry. As a regular system arrangement in the supervision system of state-owned enterprises (SOEs), national audit plays an important role in promoting the high-quality development of SOEs. China's Golden Auditing Project is the key for audit institutions to achieve the strategic goal of "strengthening auditing through science and technology" and improve the micro-governance efficiency of national audit.

Based on the quasi-natural experiment of the second phase of the China's Golden Auditing Project, this paper selects China's A-share listed companies from 2008 to 2020 as samples, and constructs a DID model to explore the influence effect and mechanism of national audit informatization construction on the high-quality development of SOEs. The research finds that national audit informatization construction has significantly promoted the high-quality development of SOEs. The heterogeneity test shows that the promotion effect of national audit informatization construction on the high-quality development of SOEs is mainly reflected in central enterprises and eastern SOEs. The influence

mechanism test shows that national audit informatization construction can play the role of quality improvement mechanism, and promote the high-quality development of SOEs by improving the quality of national audit disclosure, suggestion and rectification; it can play the role of collaborative supervision mechanism, and promote the high-quality development of SOEs by strengthening the collaborative supervision between audit institutions and judicial organs, discipline inspection and supervision departments and relevant departments; it can also play the role of corporate governance mechanism, and promote the high-quality development of SOEs by reducing the frequency of violations and the short-sighted behavior of the management.

The contributions of this paper are as follows: First, it explores the impact of national audit informatization construction on the high-quality development of SOEs, which enriches the research on the economic consequences of national audit informatization construction and the influencing factors of the high-quality development of SOEs. Second, from the aspects of national audit quality improvement, collaborative supervision and corporate governance, it enriches the research on the influence mechanism of national audit informatization construction on the high-quality development of SOEs. The conclusions have enlightenment significance for audit institutions to accelerate informatization construction, promote the continuous optimization of China's Golden Auditing Project, realize digital and intelligent empowerment, improve national audit governance efficiency, build a collaborative and efficient state-owned assets supervision system, and promote the high-quality development of SOEs.

Key words: national audit; informatization construction; state-owned enterprises; high-quality development; China's Golden Auditing Project

(责任编辑:王 孜)

(上接第37页)

relations with the punished executives. The heterogeneity test indicates that the above deterrent effect is more significant when punishment severity is higher, the illegal matter is insider dealing, and the illegal executive is the chairman or CEO. Further analyses show that regulatory penalties can not only reduce the profitability of insider trading, but also reduce bid-ask spread, stock price synchronicity and crash risk by reducing insider trading. The above results indicate that securities regulation can achieve the effect of "punish one to teach a hundred" in a hierarchical order on insider trading through social networks and then improve the market efficiency.

This paper has significant theoretical contributions. Based on the perspective of individual executives' social networks, it systematically investigates the direct effect, spillover effect, transmission mechanism, moderator mechanism and economic consequences of securities regulation on insider trading, which expands the research on the regulatory effect of insider trading and the indirect deterrent effect of securities regulation. This paper also has important practical implications. Securities regulators can realize the governance effect of "punish one to teach a hundred" through social networks, which will help securities enforcement get twice the result with half the effort, so as to strengthen investor protection and maintain the stability of the capital market.

Key words: securities regulation; insider trading; social networks; punish one to teach a hundred; market efficiency

(责任编辑:王 孜)