

双元创新视角下混改对国企创新决策的影响研究

汪涛,王新,张志远

(北京理工大学管理与经济学院,北京100081)

摘要: 国企作为我国经济发展的中坚力量,在实施创新驱动发展战略中发挥着重要支撑作用。在全面深化改革和经济迈向高质量发展的背景下,国企混改被提到新高度并被赋予新的使命。在一些重大领域国企是创新先锋,承担更多基础研究工作,仅从创新投入“量”的层面研究国企创新行为仍不够,还需从“质”的层面加以区分。基于我国深沪A股2008—2019年国有上市公司数据,从双元创新视角研究混改对国企创新决策的影响。研究发现:①股权多样性、非国有股占比和股权制衡程度并未影响国企探索式创新投入;②股权多样性对利用式创新投入的正向影响在竞争性国企和已吸收冗余资源高的国企中得到加强;③非国有股占比对利用式创新投入的负向影响在竞争性国企和已吸收冗余资源高的国企得以缓解。上述发现在为混改推行提供政策参考的同时,也为国企的创新决策提供借鉴。

关键词: 国有企业;混合所有制改革;探索式创新投入;利用式创新投入

中图分类号: F271 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2022)4—0044—15

一、引言

全球新一轮科技革命和产业变革加速演进,颠覆性技术不断涌现,创新驱动成为多国谋求竞争优势的核心战略。近年来,党和国家十分重视创新对经济可持续发展的促进作用,“创新”已经成为诸多重大政策的核心内容。2012年11月8日,党的十八大提出“实施创新驱动发展战略,把科技创新摆在国家发展全局的核心位置”。2016年5月19日,中共中央、国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》,制定了加快实施创新驱动发展战略的顶层设计的纲领性文件。但是,我国许多产业仍处于全球价值链的中低端,一些关键核心技术仍受制于人,支撑产业升级、引领未来发展的科学技术储备亟待加强。

企业寻求新的竞争优势、增强创新能力是创新战略实施的关键(毕晓方等,2017)。国有企业作为我国经济发展的中坚力量,在推动我国经济迈向高质量发展的进程中,肩负重大使命和责任。改革开放后,国有企业改革作为中国经济体制改革中较为核心和关键的环节,一直处于不断的摸索和创新过程之中,先后经历了放权让利(1978—1992年)、制度创新(1993—2003年)、纵深推进(2004—2013年)和攻坚深化(2014年至今)4个阶段。创新是企业保持竞争优势并促进经济持续增长的动力源泉(Solow, 1957),如何提升国有企业创新水平,在学术和国有企业改革两方面都极具意义。

股权结构是产权在微观企业之体现(Alchian, 1965),亦是公司治理之基石(Belloc, 2011),并最终影响公司经营决策。国有企业混合所有制改革(以下简称“国企混改”),试图通过引入非国有资本的方式,推动完善现代企业制度,健全企业法人治理结构(蔡贵龙等,2018),增强企业开展创新活动的意愿。那么,混改能否影响国企创新决策?会产生何种影响?部分学者认为,国企混改可以拓宽融资渠道(罗福凯等,2019),优化公司治理机制,减轻政策性负担(张辉等,2016),促进企业创新(李文贵和余明桂,2015)。也有学者发现,在国企混改过程中,预算软约束更严重(林毅夫和刘培林,2001),政策性负担不减反增(刘春和孙亮,2013),民营控股股东掏空更严重(涂国前和刘峰,2010),当国企中非国有股比例超过一定节点后,企业绩效反而有下降趋势(马连福等,2015)。

需要指出的是,已有研究将国企创新活动视为同质行为,忽视了创新活动的异质性。国企作为我国科技创新的主要力量,在一些重大领域是创新先锋,尤其是在核电、航天、高铁等领域。与民营企业相比,国企肩

收稿日期:2021-11-02

基金项目:国家自然科学基金“行政体制情境下中国创新政策协调研究”(71573014)

作者简介:汪涛,北京理工大学管理与经济学院教授,博士研究生导师,研究方向:创新与政策激励;王新,北京理工大学管理与经济学院博士研究生,研究方向:技术创新及管理;张志远,北京理工大学管理与经济学院博士研究生,研究方向:技术创新及管理。

负着“政治使命”,承担更多基础研究工作,从科技创新数量上看,民营企业是主力军,但从科技创新质量上来讲,国有经济是主力军。“十二五”期间,科技进步特等奖,中央企业获得11项,占整个国家科技进步奖的85%。“十三五”以来,中央企业累积获得国家科技进步奖、技术发明奖364项,占到全国同类获奖总数的38%。因此,仅从创新投入“量”的层面研究国企创新行为仍不够,还需从“质”的层面加以区分。鉴于此,本文以二元创新视角,从探索式创新和利用式创新两个维度探究混改对国企创新决策的影响。

具体而言,本文重点回答以下几个问题:第一,混改是否影响国企创新决策?第二,如果有影响,则对国企探索式创新投入和利用式创新投入的影响是否存在差异?第三,混改与国企创新决策的关系会受到哪些因素的影响?以下,本文将借鉴相关理论和研究成果,提出混改对国企创新决策影响的相关假设,并以我国2008—2019年深沪国有上市公司数据为研究样本,开展实证研究,回答上述问题,并提出有关对策建议。

二、文献综述

(一)企业创新活动的路径选择

生产率增长和创新能力提升是企业获得竞争优势的关键,但是以提高生产率为目标的决策与以提升创新为目标的决策相互冲突,企业对生产率的关注会抑制创新能力的提升(Abernathy和Clark,1985)。Teece et al(1997)的研究认为,企业若想获得持续的竞争力,需要同时拥有整合现有资源和开发新资源的能力。朱雪春和陈万明(2014)的研究强调,在竞争激烈的市场环境中,企业谋求生存与发展,需要充分利用已有资源并同时对新能力进行探索,避免被科技革命和产业变革淘汰。

在Duncan(1976)首次将二元(ambidexterity)概念运用到管理学领域用来描述能力之后,March(1991)提出探索和利用的概念,并运用于组织学习领域,之后学者们将其扩展到创新领域,并根据与当前技术轨迹及现有客户/市场细分的接近程度,将创新划分为探索式创新(exploration innovation)与利用式创新(exploitation innovation)(Benner和Tushman,2003)。探索式创新是脱离企业原有技术轨道,开发和整合新知识,构筑技术壁垒以形成长期领先优势并收获市场技术垄断利润的创新,具有投资周期长、不确定性高的特点(Benner和Tushman,2003);利用式创新是基于企业既有知识、技术和流程,对现有产品和服务进行改进的创新,具有投资周期短、研发风险小的特点(王凤彬等,2012)。吴晓波等(2015)的研究认为,利用式创新是从需求层面改进现有产品和服务,拓展现有知识和技术,以满足顾客和市场新要求的创新;探索式创新是从供给层面出发,探索新的发展机遇,是不断开发新技术、创造新需求的过程。

企业需要通过利用式创新提高生产效率、降低生产成本以提升绩效,同时也需要突破原有技术轨道、创造全新的产品和服务,构建长期竞争力以应对未来风险。探索式创新风险相对较高,需要企业拥有更强的融资能力(顾群和翟淑萍,2014),利用式创新受研发强度的影响更大(张庆垒等,2018)。焦豪(2011)的研究强调,企业整合内外部资源的能力影响企业探索式创新和利用式创新。曾萍等(2017)的研究指出,外部网络对企业利用式创新产生积极影响,但网络同质性对探索式创新没有影响。Atuahene-Gima(2003)的研究发现,所处行业地位影响企业的创新选择,处于行业领先地位的企业更倾向于开展探索式创新活动,处于跟随地位的企业更青睐利用式创新活动。上述研究将创新投入的影响因素研究拓展至创新路径选择的研究,为甄别企业创新决策提供参考。

(二)混改对国企创新活动的影响

国企的委托代理链条长,缺乏监督和激励机制(钱颖一,1995),企业承担风险的意愿和追求长期价值的动力不足。同时,国企管理者出于对任期考核和政治晋升的考虑,在监督和激励机制不健全的情况下,倾向于选择稳健性的投资策略,导致国企对创新性项目的投资意愿不强(杨瑞龙等,2013)。针对上述问题,国企混改意图通过国有资本与各类非国有资本交叉持股、相互融合的方式,推动国企转换经营机制,完善现代企业制度,健全企业法人治理结构,增强企业开展创新活动的意愿。

学界关于混改对国企创新活动的影响开展了较多研究,但已有研究并未达成一致结论。

一种观点认为,混改可以促进国企开展创新。张辉等(2016)的研究表明,随着混改过程中非国有资本的进入,政府干预国有企业的难度和成本加大,政策性负担减少,企业经营目标逐步回归到获取盈利和竞争力上,有助于企业从事创新活动。李文贵和余明桂(2015)的研究指出,非国有股占比与民营化企业创新正相关,而且这种促进作用主要来自于经理人观。陈林等(2019)的研究认为,国有资本控股还是非国有资本控股

取决于企业规模,对于大规模企业,国有资本取得控制权更有助于创新,对于小规模企业而言,非国有资本获得控制权更有助于创新。向东和余玉苗(2020)的研究强调,国有企业引入非国有资本,可以有效缓解“第一类代理问题”和“第二类代理问题”,促进企业创新绩效。罗福凯等(2019)的研究认为,股权混合程度越高,企业开展创新活动的意愿越强。另一种观点认为,混改会抑制企业开展创新。对于非国有控股企业而言,非国有股占比越高,大股东侵占风险可能越大,不利于企业创新。朱冰等(2018)的研究表明,存在多个大股东可能导致过度监督问题,抑制企业创新。也有学者持不同观点,沈昊和杨梅英(2019)认为国有股东有“控制刚性”,在国有控股企业中,非国有资本占比并非衡量非国有股东话语权的关键,国有控股股东在企业经营治理中发挥决定性作用。马连福等(2015)指出,非国有股权比例并不是越高越好,它与公司绩效之间呈倒U型关系。

显然,围绕混改与国企创新的关系,现有研究结论并未达成一致。其可能原因如下:①视国企创新为同质行为,忽视了创新的异质性。以往的研究多讨论股权结构对创新投入(产出)的影响,但并未对创新分类。根据创新强度及其创新技术重要性,创新可划分为探索式创新与利用式创新(Benner和Tushman, 2003)。②忽视企业内部和外部条件的异质性。企业之间的资源禀赋不尽相同,面临的外部环境也存在差异,不考虑企业内部和外部因素,可能无法厘清混改与国企创新决策之间的关系。区别于已有文献,本文以二元创新视角,从决策层面分析股权结构对国有企业创新的影响,并进一步澄清内外部因素在二者关系中的作用。具体回答以下几个问题:第一,混改是否影响国企创新决策?第二,如果有影响,则对国企探索式创新投入和利用式创新投入的影响是否存在差异?第三,混改与国企创新决策的关系会受到哪些因素的影响?

三、研究假设和模型构建

(一)混改与国企创新决策

1. 股权多样性与国企创新决策

非国有资本的进入,一方面,可以拓宽企业融资渠道(罗福凯等, 2019),为企业带来丰富资源,并有效缓解企业在探索式创新和利用式创新之间的资源争夺;另一方面,非国有股东参与企业经营决策,可以改善公司治理,缓解委托代理问题,为创新提供条件(李文贵和余明桂, 2015)。而且,随着非国有资本的进入,政府干预企业的成本增加,企业的政策性负担减轻,增强了企业经营决策自主权(张辉等, 2016)。马连福等(2015)的研究认为,丰富股权主体有助于缓解政府对企业的控制,对公司绩效存在正向影响。

探索式创新研发周期长,投资风险大(Aghion和Tirole, 1997),有助于企业形成长期领先优势并收获市场技术垄断利润;利用式创新研发周期短,投资风险小,有助于公司短期绩效的提升(王凤彬等, 2012)。鉴于探索式创新和利用式创新的不同特点,非国有股东对二者的偏好也不同。与国有股东相比,非国有股东的风险承受能力弱,对创新失败的容忍度低,具有短视行为,更加关注企业短期绩效,倾向于选择风险小且回报快的利用式创新(马连福和张晓庆, 2021)。非国有股东对企业长期发展的关注度不够,导致缺乏从战略高度管理企业的动力。探索式创新虽然有助于企业形成长期竞争力,但是具有回报周期长,风险大的特点,不利于企业短期绩效提升,非国有股东更倾向于选择规避。综上,引入各类非国有资本,可以拓宽融资渠道,改善公司治理,提高国企创新投资意愿;也可能降低对创新失败的容忍度,不利于探索式创新。据此,提出以下假设:

股权多样性对国企探索式创新投入有负向影响(H1a);

股权多样性对国企利用式创新投入有正向影响(H1b)。

2. 非国有股占比与国企创新决策

非国有股东的偏好和决策方式与国有股东不同,非国有股东持股比例越高,监督约束管理层的动力越强(鲁桐和党印, 2014),有利于企业开展创新活动(李文贵和余明桂, 2015)。然而,如果非国有股东仅拥有少量话语权,他们在企业决策中可能难以发挥治理作用,甚至会选择掏空企业。在法律保护和相关体制机制不健全的情况下,非国有股东的合法权益难以保障,同时也缺乏对非国有股东的监督和约束机制。一方面,混改之后的公司仍面临被政府干预的风险,国有经理人和政府官员会通过职务之便谋取私利,而非国有股东往往无力制止,为维护自身利益,民营股东更可能选择掏空,而且随着持股比例增加,掏空动机更强(汤谷良和戴璐, 2006);另一方面,引入的非国有股东多是资本投资者,此类投资者入股国企多是意图利用其天然的政

治优势为自己谋私利,此时非国有资本的进入有放大国有资本功能之功效,但无益于公司治理(刘运国等, 2016)。目前,非国有股东持股比例明显低于国有股东(杨兴全和尹兴强, 2018),非国有股东话语权不高,为维护自身利益,他们更倾向于选择收回成本,随着非国有股占比增加,掏空动机也随之加强,不利于创新活动的开展。据此,提出如下假设:

非国有股占比对国企探索式创新投入有负向影响(H2a);

非国有股占比对国企利用式创新投入有负向影响(H2b)。

3. 股权制衡程度与国企创新决策

适度集中且存在制衡的股权结构,可以有效抑制大股东侵害其他股东利益的行为,也可以发挥大股东的治理效应(马连福等, 2015)。股权结构适度集中且存在制衡股东时,大股东监督管理层的意愿加强,掏空其他股东的成本增加,有助于形成完善的公司治理机制,提高管理者工作积极性(朱红军和汪辉, 2004)。也有研究表明,制衡股东的存在,可以降低企业融资成本,分散创新投资风险(Maury和Pajuste, 2005),改善资源配置效率,增加企业创新意愿。

国企混改过程中,随着非国有股东对国有股东制衡程度的增加,非国有股东监督国有股东和管理层的动机也随之加强。股权制衡程度提高,一方面,有助于完善公司治理,减少国有大股东对其他股东的侵占行为,为开展创新创造良好条件,有利于国有企业进行创新投入;另一方面,进行创新决策时,控股股东仅持有相对控股权会受其他大股东的监督与制衡,对企业创新活动的决策权受限(朱冰等, 2018)。与利用式创新相比,探索式创新风险更高,投资回报周期更长,而非国有股东风险承受能力弱,对创新失败的容忍度低,他们更倾向于选择风险相对较小,周期较短的利用式创新,对探索式创新不利(马连福和张晓庆, 2021)。非国有股东风险规避对探索式创新的不利影响可能会覆盖治理结构优化对探索式创新的积极影响。据此,提出如下假设:

股权制衡程度对国企探索式创新投入有负向影响(H3a);

股权制衡程度对国企利用式创新投入有正向影响(H3b)。

(二) 冗余资源和行业竞争程度的调节作用

冗余资源在企业内部具有缓冲作用,有助于企业根据外部环境进行战略调整,包括未吸收冗余资源和已吸收冗余资源(Bourgeois, 1981)。前者是指尚未被企业消化的资源,容易识别且专用性不强,可以随着企业战略做出动态调整,增强企业抗风险能力。后者是指在企业生产经营过程中逐渐积累的、已经沉淀在企业内部的资源,此类资源的适用性较差,转换成本高,与企业现有的生产经营关联性强(孙爱英和苏中锋, 2008)。从企业内部看,冗余资源能够缓解融资约束和环境不确定性造成的资金短缺(郑丹辉等, 2013),企业拥有适量冗余资源,能够促进其开展创新活动(傅皓天等, 2018)。

探索式创新是一种全新的创新活动,企业无法获取原有经验和惯例的支持,具有“高投资——高风险——高回报”的特征。未吸收冗余资源容易转化,作为企业开展探索式创新的资源基础,可以为创新提供资源支持,减轻企业创新失败的冲击,对探索式创新具有推进作用(李宁娟和高山行, 2017)。未吸收冗余资源高的国有企业,抗风险能力相对较高,资金短缺问题不突出,一定程度上可以缓解非国有股东对探索式创新的规避行为。据此,提出如下假设:

未吸收冗余资源越高,股权多样性对国企探索式创新投入的负向影响越弱(H4a);

未吸收冗余资源越高,非国有股占比对国企探索式创新投入的负向影响越弱(H4b);

未吸收冗余资源越高,股权制衡程度对国企探索式创新投入的负向影响越弱(H4c)。

利用式创新是基于企业现有技术范式,对现有产品或服务进行改进的创新,与探索式创新相比,利用式创新具有“低投入——低风险——低回报”的特征(毕晓方等, 2017)。企业进行利用式创新不需要对产品原有的工艺和流程进行大规模变动,只需进行细微调整,就可以达到提高生产效率、降低生产成本和提高企业绩效的效果。已吸收的冗余资源是对过去经验和知识的沉淀,此类资源的资源属性能够满足利用式创新的需要,同时进行利用式创新也可以充分发挥已吸收冗余资源的价值(孙爱英和苏中锋, 2008)。已吸收冗余资源高的国有企业,进行利用式创新的条件更充分,非国有股东进行利用式创新的意愿得到加强。据此,提出如下假设:

已吸收冗余资源越高,股权多样性对国企利用式创新投入的正向影响越强(H5a);

已吸收冗余资源越高,非国有股占比对国企利用式创新投入的负向影响越弱(H5b);

已吸收冗余资源越高,股权制衡程度对国企利用式创新投入的正向影响越强(H5c)。

垄断性国企面临的市场压力小,可以凭借自身优势获取巨额垄断资金,非国有股东投资此类国企,主要是为获得垄断性收益,无益于公司治理(刘运国等, 2016)。竞争性国企面临市场压力大,进入此类国企的非国有股东,有更强的动机完善管理和监督机制,进而驱动管理者开展创新活动,以获得持续竞争力(陈林等, 2019)。与垄断性国企相比,竞争性国企具有更快的市场反应速度和更有效的管理体制,有利于发挥非国有股东对管理者的监督和激励作用,推动企业开展创新。据此,提出如下假设:

相比于垄断性国企,在竞争性国企中,股权多样性对探索式创新的负向影响减弱,对利用式创新投入的正向影响加强(H6a);

相比于垄断性国企,在竞争性国企中,非国有股占比对利用式创新投入和探索式创新投入的负向影响均减弱(H6b);

相比于垄断性国企,在竞争性国企中,股权制衡程度对探索式创新的负向影响减弱,对利用式创新投入的正向影响加强(H6c)。

(三)模型构建

根据研究理论分析与假设,本文的理论模型如图 1 所示。

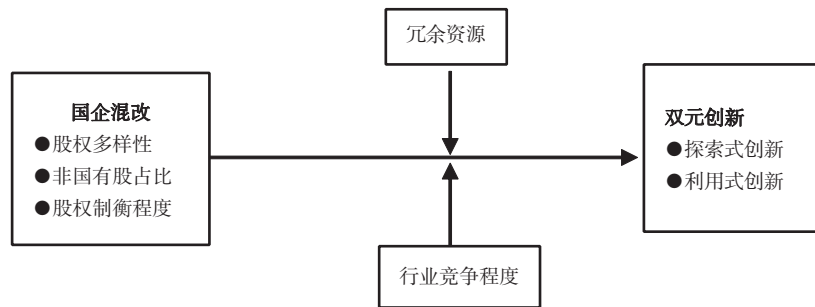


图 1 本文的理论模型

四、研究设计

(一)模型设定与变量定义

为检验混改对国企创新决策的影响,本文参考毕晓方等(2017)、邵剑兵和吴珊(2020)的做法,构建如下回归模型:

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Mix_{i,t} + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 Lev_{i,t} + \beta_4 Grow_{i,t} + \beta_5 Age_{i,t} + \beta_6 Roa_{i,t} + \beta_7 Dual_{i,t} + \beta_8 Gov_{i,t} + \beta_9 Year_{i,t} + \beta_{10} Industry_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

为检验调节变量对混改与国企创新决策关系的影响,构建如下回归模型:

$$Inno_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Mix_{i,t} + \beta_2 Adjust_{i,t} + \beta_3 Mix_{i,t} \times Adjust_{i,t} + \beta_4 Size_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Grow_{i,t} + \beta_7 Age_{i,t} + \beta_8 Roa_{i,t} + \beta_9 Dual_{i,t} + \beta_{10} Gov_{i,t} + \beta_{11} Year_{i,t} + \beta_{12} Industry_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

(1)被解释变量(*Inno*),参考毕晓方等(2017)的研究,本文从二元创新视角,用探索式创新(*Explor*)和利用式创新(*Exploi*)衡量国有企业创新决策,其中,企业的探索式创新采用企业费用化研发投入(支出)与年初营业收入的比值衡量,企业的利用式创新采用资本化研发投入(支出)与年初营业收入的比值衡量。企业财务报表中披露的研发投入存在缺失值,已有对缺失值的处理方式主要有两种:一是将有缺失值的样本剔除(Li, 2011; 李玲和陶厚永, 2013);二是将缺失值赋值为 0(Aghion et al, 2013; Cornaggia et al, 2015)。本文参考后者,将未披露研发数据的企业样本按缺失值处理,并赋值为 0。出于稳健性考虑,在稳健性检验部分,剔除没有披露研发投入的样本企业,回归结果不变。

(2)解释变量(*Mix*),已有研究多借助国有股或非国有股占比度量国企混改(罗福凯等, 2019),本文试图深入企业内部股权结构度量国企混改的方式及程度。收集 CSMAR 数据库(China Stock Market & Accounting Research Database)中披露的前十大股东的数据,逐一统计并确认每个国企前十大股东的性质和持股比例。参考马连福等(2015)的做法,将股东划分为如下六类:第一,国有股东(*SOE*),具体包括国家投资部门(机构)

以国有资产向股份公司投资形成股份的股东,或具有法人资格的国有企事业单位向其他股份公司出资形成股份的股东;第二,境内非国有法人(E_NONSOE),定义为我国境内非国有法人(如证券公司、事业单位等机构)投资形成的股东;第三,境内自然人(P_NONSOE),定义为我国境内的自然人进行投资所形成的股东;第四,境外法人($E_Foreign$),根据相关法律在境外设立的法人企业(如证券公司、风险投资公司等机构)向中国上市公司投资形成股份的股东;第五,境外自然人($P_Foreign$),定义为境外的自然人投资形成的股东;第六,其他($Others$),上述5类股东以外的其他股东,包括事业单位、保险、基金、期货、信托及证券公司等。在明晰前十大股东类别的基础上,构建衡量国企混改以下指标:①股权多样性($Mixnum$),参考杨兴全和尹兴强(2018)的做法,定义为前十大股东所涉及的股权性质种类,如果只涉及一种股权性质,则 Mix 取值为1,涉及两种取值为2,以此类推,存在六种不同类型的股权时, Mix 取值为6;②非国有股占比($Mixnp$),参照马连福等(2015)的做法,定义为前十大股东中非国有股东持股比例之和;③股权制衡度($Mixrate$),参考杨志强等(2016)的研究,首先比较国有股占比($Mixep$)和非国有股占比($Mixnp$),较大者为分母,较小者为分子,将二者之比定义为股权制衡度。

(3)调节变量($Adjust$),借鉴 Shimizu(2007)的研究,用流动资产/流动负债衡量未吸收冗余资源($UNAS$),借鉴 Tan 和 Peng(2003)的研究,用(销售费用+管理费用+财务费用)/营业收入衡量已吸收冗余资源(AS)。参照许晨曦等(2020)的研究,按照证监会2012年发布的上市公司行业分类指引,本文将石油加工、石油和天然气开采业、炼焦及核燃料加工业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、电力、热力生产和供应业、航空运输业、铁路运输业和电信、广播电视和卫星传输服务划分为垄断性行业,其余为竞争性行业。如果上市公司属于竞争性行业记为1,否则记为0。

(4)控制变量,参考蔡贵龙等(2018)、杨兴全和尹兴强(2018)和毕晓方等(2017)的研究,本文控制了公司规模($Size$)、资产负债率(Lev)、公司成长性($Grow$)、企业年龄(Age)、盈利能力(Roa)、政府补贴(Gov)、是否两职分离($Dual$),最后,模型设定了年度和行业虚拟变量,考虑到极端值和异常值的影响,对连续变量在1%和99%水平上进行 Winsorize 缩尾处理,以消除异常值对实证结果的影响。各变量具体定义见表1。

表1 变量定义

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
因变量	$Explor$	探索式创新	企业费用化研发投入(支出)/年初营业收入
	$Exploi$	利用式创新	企业资本化研发投入(支出)/年初营业收入
自变量	$Mixnum$	股权多样性	企业前十大股东的股权性质种类,如果股东只涉及一种股权性质,则 Mix 取值为1,涉及两种取值为2,以此类推,存在六种不同性质的股权时, Mix 取值为6
	$Mixnp$	非国有股占比	前十大股东中非国有股东持股比例之和
	$Mixrate$	股权制衡度	国有股占比($Mixep$)与非国有股占比($Mixnp$),较大者做分母,较小者做分子,取二者比值
调节变量	$UNAS$	未吸收冗余	流动资产/流动负债
	AS	已吸收冗余	(销售费用+管理费用+财务费用)/营业收入
	IN_C	行业竞争程度	如果上市公司属于竞争性行业记为1,否则记为0
控制变量	$Size$	公司规模	年末总资产的自然对数
	Lev	资产负债率	总负债/总资产
	$Grow$	公司成长性	公司当年营业收入增长率
	Age	企业年龄	统计年份减去企业成立年份加1,取自然对数
	Roa	盈利能力	净利润/总资产
	Gov	政府补贴	政府补助/年初营业收入
	$Dual$	两职分离	董事长和总经理由一人兼任取值为1,否则为0
	$Year$	年度	年份虚拟变量,属于该年取值为1,否则为0
	$Industry$	行业	行业虚拟变量,属于该行业取值为1,否则为0

(二)数据来源

(1)本文选取2008—2019年沪深国有上市公司的数据作为初始样本。选取国有上市公司考察混改的原因在于:一是非上市国企一般100%由政府或国有集团控股,其混改力度相比于国有上市公司较弱(魏明海等,2017);二是上市公司的信息披露更加全面、真实且易于获取,可以增加研究结论的可靠性。

(2)本文选择样本期间的起点时间为2008年,原因如下:一是鉴于直到2007年底我国国有企业股权分置改革才基本完成,在此之前非国有股东难有机会进入国有上市公司;二是在2007年,企业统一采用新的会计准则,要求企业披露研发费用数据。

(3)根据研究需要,对初始样本做如下筛选:①剔除金融保险类行业。金融保险类行业经营业务特殊,信息披露规则与其他企业有差异,其财务指标不具可比性。②剔除总资产为负、ST(连续两年亏损)和*ST(连续三年亏损)及主变量数据缺失的样本。③剔除无法从数据库及定期报告中确定该股东性质的样本。④因探究的是国有企业股权结构的动态变化,剔除在2008年当年国有股完全退出的样本,最终获得7743个样本观测值。

五、实证结果及讨论

(一)描述性统计

表2是主要变量的描述性统计结果。样本期内国有企业探索式创新(*Explor*)均值为0.011,利用式创新(*Exploi*)均值为0.001,前者明显高于后者,说明探索式创新需要资金更高。股权结构方面,整体而言,国有上市公司前十大股东中国有股东平均持股38.5%,非国有股东平均持股16.7%,国有股东平均持股远超非国有股东持股份额2倍之多,国有股“一股独大”的现状普遍存在。国有上市公司股权多样性(*Mixnum*)均值为3.330,国企平均拥有3种异质股权的股东。国有与非国有股权制衡程度(*Mixrate*)均值0.222,说明我国国有企业中国有股与非国有股的融合程度普遍不高,两种股权的持股比例平均差80%。上述结果表明,我国国有上市公司的混改程度普遍不高,有待进一步加强。

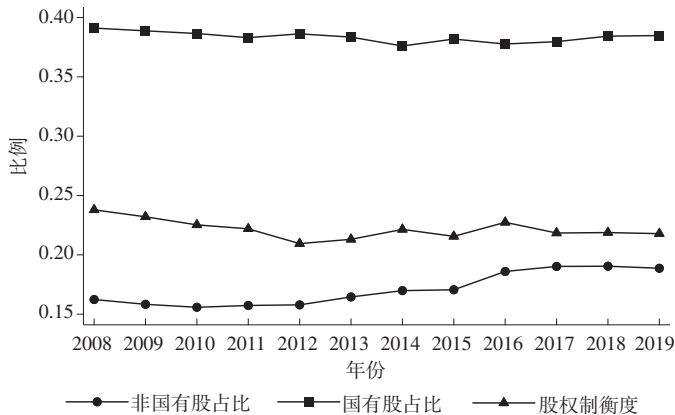
图2反映了2008—2019年国有企业前十大股东中国有股与非国有股持股比例变化情况。可以发现,国有股东持股比例均值从2008年的39.11%降到了2019年的38.48%,平均每年下降不足0.1%,下降幅度不大。国有企业非国有股东持股比例(均值)的变化趋势与国有股东恰恰相反,从2008年的16.24%增加到2019年的18.87%,在2013年之后,尤其在2015年上升速度明显加快,2015年中共中央、国务院颁布了《关于深化国有企业改革的指导意见》,相继出台了34个配套文件,形成了“1+N”政策体系,形成了顶层设计和四梁八柱的大框架。截至2019年底,国有企业中非国有股占比虽有所提升,但仍明显低于国有股占比。

(二)混改与国企创新决策

表3报告了股权结构与国企创新决策的关系。因变量*Explor*和*Exploi*为受限变量,故采用Tobit回归进行分析。进行随机效应的面板Tobit回归,LR检验结果强烈拒绝“ $H_0: \sigma_\mu = 0$ ”,存在个体效应。因此使用随机效应的面板Tobit回归。其中,列(1)中股权多样性(*Mixnum*)的系数为-0.0004但不显著,列(4)中股权多样性(*Mixnum*)的系数为0.001且显著,表明现阶段国有企业股东类别的增多对利用式创新投入有正向促进作用,而探索式创新投入未受到股权多样性的影响,H1b得到验证,H1a未得到验证,究其原因:非国有资本进入可以为企业带来丰厚的资源,对探索式创新投入有积极的一面,但是,由于探索式创新自身风险大、周期长的特性,非国有股东的风险规避行为,对探索式创新也有不利的一面,非国有股东风险规避对探索式创新的不利影响可能会覆盖资源优势带来的积极影响。列(2)中非国有股东股权占比(*Mixnp*)的系数为-0.002但不显著,列(5)中非国有股东股权占比(*Mixnp*)的系数为-0.007且显著,该结果表明国有企业非国有股占比的提

表2 主要变量的描述性统计

变量	样本量	均值	方差	中位数	最小值	最大值
<i>Explor</i>	7743	0.011	0.021	0.000	0.000	0.114
<i>Exploi</i>	7743	0.001	0.006	0.000	0.000	0.040
<i>Mixnum</i>	7743	3.330	0.819	3.000	1.000	6.000
<i>Mixnp</i>	7743	0.167	0.183	0.086	0.009	0.775
<i>Mixep</i>	7743	0.385	0.211	0.418	0.000	0.801
<i>Mixrate</i>	7743	0.222	0.236	0.129	0.000	0.957
<i>Size</i>	7743	22.577	1.389	22.423	19.821	26.547
<i>Lev</i>	7743	0.533	0.196	0.542	0.092	0.969
<i>Grow</i>	7743	0.180	0.556	0.088	-0.525	4.095
<i>Dual</i>	7743	0.114	0.318	0.000	0.000	1.000
<i>Gov</i>	7743	0.011	0.023	0.003	0.000	0.163
<i>Roa</i>	7743	0.030	0.053	0.027	-0.193	0.192
<i>Age</i>	7743	2.885	0.291	2.890	0.693	3.738



数据来源:CSMAR数据库及后期整理

图2 国有企业股权结构变化趋势

高不利于利用式创新投入,但并未对探索式创新投入产生影响,H2b得到验证,H2a未得验。究其原因:虽然随着非国有股东话语权加强,掏空动机更强,不利于国企创新投入,但国企担任着加强自主创新能力、研发和掌握更多的国之重器之重任,开展探索式创新既是企业发展所需要亦是使命之担当,对于探索式创新的投入,国有股东可能具有控制刚性,持股比例并不是决定性因素。列(3)和列(6)中股权制衡程度(*Mixnp*)的系数分别为-0.00002和0.001且均不显著,表明股权制衡程度对国企探索式创新投入和利用式创新投入均未产生影响,H3a和H3b均未得到验证。原因可能在于:由描述统计结果可知,样本区间内股权制衡程度普遍不高,国有股东仍占据话语权,非国有股东的制衡作用未得以发挥。

表3 股权结构与国企创新决策

变量	列(1)	列(2)	列(3)	列(4)	列(5)	列(6)
	<i>Explor</i>			<i>Exploi</i>		
<i>Mixnum</i>	-0.0004(-1.16)			0.001**(2.38)		
<i>Mixnp</i>		-0.002(-0.65)			-0.007***(-2.70)	
<i>Mixrate</i>			-0.00002(-0.01)			0.001(0.35)
<i>Size</i>	0.002*** (4.48)	0.002*** (4.51)	0.002*** (4.45)	0.002*** (5.43)	0.003*** (5.69)	0.002*** (5.46)
<i>Lev</i>	-0.023***(-8.07)	-0.023***(-8.06)	-0.023***(-8.02)	-0.003(-1.19)	-0.004(-1.59)	-0.003(-1.28)
<i>Grow</i>	0.009*** (18.04)	0.009*** (18.05)	0.009*** (18.08)	0.002*** (3.69)	0.002*** (3.84)	0.002*** (3.61)
<i>Dual</i>	-0.001(-1.22)	-0.001(-1.18)	-0.001(-1.22)	0.001(0.89)	0.001(1.11)	0.001(0.92)
<i>Gov</i>	0.066*** (4.34)	0.067*** (4.37)	0.066*** (4.36)	0.031** (2.36)	0.031** (2.39)	0.030** (2.30)
<i>Roa</i>	-0.008(-1.08)	-0.007(-1.07)	-0.008(-1.09)	-0.011*(-1.76)	-0.011*(-1.71)	-0.011*(-1.77)
<i>Age</i>	-0.021***(-5.63)	-0.021***(-5.60)	-0.021***(-5.64)	-0.011***(-3.58)	-0.011***(-3.46)	-0.011***(-3.56)
<i>Constant</i>	-0.076***(-4.70)	-0.078***(-4.81)	-0.077***(-4.78)	-0.071***(-5.27)	-0.070***(-5.24)	-0.069***(-5.13)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	7743	7743	7743	7743	7743	7743
Wald	3655	3654	3651	794	800	792

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

(三)冗余资源和行业竞争程度的调节作用

采用股权结构与冗余资源的交互项,分析冗余资源对股权结构与企业创新决策关系的影响。表4中列(1)~列(3)是未吸收冗余资源对股权结构与国企探索式创新投入关系影响的回归结果,其中,*Mixnum*、*Mixnp*和*Mixrate*的回归系数均不显著,与上文的结论保持一致。*Mixnum* × *UNAS*、*Mixnp* × *UNAS*和*Mixrate* × *UNAS*的回归系数均不显著,说明未吸收冗余资源并未影响股权结构与国企探索式创新投入之间的关系,H4a、H4b和H4c均未得到验证。可能的原因是:由上文回归结果可知,股权多样性、非国有股占比和股权制衡程度并未影响国企的探索式创新投入,虽然未吸收冗余资源可以增加企业抗风险能力,并可能会促进探索式创新的开展,但是在股权结构与探索式创新投入的关系中,并未发挥作用。

表4中列(4)~列(6)是已吸收冗余资源对股权结构与国企利用式创新投入关系影响的回归结果。其中,*Mixnum*的系数显著为正,*Mixnum* × *AS*的回归系数为正,说明已吸收冗余资源可以加强股权多样性对利用式创新投入的正向作用,支持H5a。*Mixnp*的系数显著为负,*Mixnp* × *AS*的回归系数为正,说明已吸收冗余资源也可以缓解非国有股占比对利用式创新投入的负向影响,H5b得验。*Mixrate*和*Mixrate* × *AS*的系数均不显著,H5c未得到验证。由上文回归结果可知,样本区间内股权制衡程度普遍不高,非国有股东的制衡作用未得以发挥,导致已吸收冗余资源对二者关系的影响不显著。

采用股权结构与行业竞争程度的交互项,做行业竞争程度对股权结构与企业创新决策关系影响的检验。表5中列(1)~列(3)是行业竞争程度(*IN_C*)对股权结构与国企探索式创新投入关系的影响,其中,*Mixnum*、*Mixnp*和*Mixrate*的回归系数均不显著,与上文的结论保持一致,*Mixnum* × *IN_C*、*Mixnp* × *IN_C*和*Mixrate* × *IN_C*的回归系数均不显著,说明行业竞争程度并未影响股权结构与探索式创新投入之间的关系。

表5中列(4)~列(6)是行业竞争程度(*IN_C*)对股权结构与国企利用式创新投入关系影响的回归结果,其中,*Mixnum*的系数和*Mixnum* × *IN_C*的回归系数均为正,且显著,说明在竞争性国企中,股权多样性对利用式创新投入的正向影响加强;*Mixnp*的系数显著为负,*Mixnp* × *IN_C*的回归系数显著为正,说明在竞争性企业中,非国有股占比对利用式创新投入的负向影响减弱。*Mixrate*和*Mixrate* × *IN_C*的系数不显著,行业竞争程度并未影响股权制衡程度与国企利用式创新投入的关系,可能原因是股权制衡程度普遍不高,非国有股东的制衡作用在竞争性国企和垄断性国企中均未发挥。

表 4 冗余资源对股权结构与国企创新决策关系的影响

变量	(1) <i>Explor</i>	(2) <i>Explor</i>	(3) <i>Explor</i>	(4) <i>Exploi</i>	(5) <i>Exploi</i>	(6) <i>Exploi</i>
<i>Mixnum</i>	-0.001(-1.37)			0.0008**(2.32)		
<i>Mixnp</i>		-0.009(-1.56)			-0.007***(-2.68)	
<i>Mixrate</i>			-0.002(-1.01)			0.002(0.72)
<i>UNAS</i>	0.001*** (2.59)	0.001*** (3.89)	0.002*** (3.97)			
<i>Mixnum</i> × <i>UNAS</i>	0.0003(1.39)					
<i>Mixnp</i> × <i>UNAS</i>		0.004(1.59)				
<i>Mixrate</i> × <i>UNAS</i>			0.001(1.21)			
<i>AS</i>				0.014*** (2.70)	0.015*** (2.92)	0.017*** (3.09)
<i>Mixnum</i> × <i>AS</i>				0.003*** (2.59)		
<i>Mixnp</i> × <i>AS</i>					0.004* (1.77)	
<i>Mixrate</i> × <i>AS</i>						-0.006(-0.68)
<i>Size</i>	0.002*** (4.49)	0.002*** (4.56)	0.002*** (4.50)	0.003*** (5.56)	0.003*** (5.80)	0.003*** (5.88)
<i>Lev</i>	-0.021*** (-5.91)	-0.021*** (-6.07)	-0.020*** (-5.73)	-0.003(-1.15)	-0.004*(-1.72)	-0.004(-1.58)
<i>Grow</i>	0.009*** (17.99)	0.009*** (18.11)	0.009*** (17.97)	0.002*** (3.79)	0.002*** (3.93)	0.002*** (4.16)
<i>Dual</i>	-0.001(-1.26)	-0.001(-1.30)	-0.001(-1.22)	0.001(0.80)	0.001(1.12)	0.001(0.92)
<i>Gov</i>	0.067*** (4.43)	0.070*** (4.58)	0.067*** (4.38)	0.032** (2.46)	0.031** (2.37)	0.021(1.55)
<i>Roa</i>	-0.008(-1.08)	-0.009(-1.29)	-0.008(-1.17)	-0.010(-1.59)	-0.011*(-1.69)	-0.007(-1.10)
<i>Age</i>	-0.021*** (-5.55)	-0.021*** (-5.64)	-0.021*** (-5.53)	-0.011*** (-3.64)	-0.011*** (-3.49)	-0.011*** (-3.65)
<i>Constant</i>	-0.078*** (-4.76)	-0.078*** (-4.77)	-0.081*** (-4.97)	-0.070*** (-5.19)	-0.072*** (-5.34)	-0.074*** (-5.50)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	7743	7743	7743	7743	7743	7743
Wald	3667	3684	3648	801	802	800

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

表 5 行业竞争程度对股权结构与国企创新决策关系的影响

变量	(1) <i>Explor</i>	(2) <i>Explor</i>	(3) <i>Explor</i>	(4) <i>Exploi</i>	(5) <i>Exploi</i>	(6) <i>Exploi</i>
<i>Mixnum</i>	0.0001(0.09)			0.001** (2.38)		
<i>Mixnp</i>		0.009(0.99)			-0.001*(-1.76)	
<i>Mixrate</i>			0.008(1.24)			0.001(0.22)
<i>Mixnum</i> × <i>IN_C</i>	-0.001(-0.51)			0.001* (1.69)		
<i>Mixnp</i> × <i>IN_C</i>		-0.013(-1.30)			0.007* (1.73)	
<i>Mixrate</i> × <i>IN_C</i>			-0.009(-1.34)			-0.001(-0.12)
<i>IN_C</i>	0.014*** (2.87)	0.014*** (4.89)	0.013*** (5.01)	0.004* (1.74)	0.005** (2.32)	0.004** (1.97)
<i>Size</i>	0.003*** (5.06)	0.003*** (5.10)	0.003*** (4.98)	0.003*** (5.62)	0.003*** (5.94)	0.003*** (5.69)
<i>Lev</i>	-0.023*** (-8.30)	-0.024*** (-8.29)	-0.023*** (-8.22)	-0.003(-1.21)	-0.004(-1.63)	-0.003(-1.32)
<i>Grow</i>	0.009*** (18.16)	0.009*** (18.19)	0.009*** (18.23)	0.002*** (3.80)	0.002*** (3.90)	0.002*** (3.68)
<i>Dual</i>	-0.002(-1.36)	-0.001(-1.30)	-0.002(-1.36)	0.001(0.85)	0.001(1.07)	0.001(0.86)
<i>Gov</i>	0.066*** (4.31)	0.066*** (4.33)	0.066*** (4.35)	0.031** (2.38)	0.031** (2.33)	0.030** (2.27)
<i>Roa</i>	-0.008(-1.10)	-0.008(-1.14)	-0.008(-1.13)	-0.011*(-1.79)	-0.011*(-1.71)	-0.011*(-1.74)
<i>Age</i>	-0.021*** (-5.72)	-0.021*** (-5.63)	-0.021*** (-5.70)	-0.011*** (-3.58)	-0.011*** (-3.46)	-0.011*** (-3.58)
<i>Constant</i>	-0.095*** (-5.59)	-0.098*** (-5.87)	-0.096*** (-5.79)	-0.073*** (-5.11)	-0.079*** (-5.68)	-0.076*** (-5.50)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	7743	7743	7743	7743	7743	7743
Wald	3674	3671	3671	794	799	791

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

(四) 稳健性检验

借鉴国内学者的处理方法,将未披露研发投入费用化和资本化金额的企业样本作为缺失值处理(鲁桐和党印, 2014; 李玲和陶厚永, 2013),进行重新回归,具体见表 6。由表 6 可知,股权多样性(*Mixnum*)的增多对利用式创新投入有促进作用,而非国有股占比(*Mixnp*)的提高不利于利用式创新投入,股权制衡程度(*Mixrate*)对探索式创新投入和利用式创新投入均无显著影响,该结果与表 3 的回归结果保持一致。

表6 稳健性分析:股权结构与国企创新决策

变量	列(1)	列(2)	列(3)	列(4)	列(5)	列(6)
		<i>Explor</i>			<i>Exploi</i>	
<i>Mixnum</i>	-0.0004(-1.03)			0.001** (2.54)		
<i>Mixnp</i>		0.001(0.29)			-0.007**(-2.09)	
<i>Mixrate</i>			-0.004(-1.22)			-0.0004(-0.25)
<i>Size</i>	-0.001*(-1.67)	-0.001*(-1.70)	-0.001(-1.58)	0.002*** (3.89)	0.002*** (4.11)	0.002*** (3.95)
<i>Lev</i>	-0.023***(-8.13)	-0.023***(-7.99)	-0.024***(-8.25)	-0.003(-1.03)	-0.004(-1.37)	-0.003(-1.15)
<i>Grow</i>	0.020*** (32.61)	0.020*** (32.45)	0.020*** (32.66)	0.003*** (5.67)	0.003*** (5.75)	0.003*** (5.58)
<i>Dual</i>	0.0002(0.19)	0.0002(0.15)	0.0002(0.15)	0.001(0.75)	0.001(0.91)	0.001(0.81)
<i>Gov</i>	0.074*** (4.72)	0.074*** (4.73)	0.074*** (4.68)	0.028* (1.88)	0.028* (1.87)	0.027* (1.80)
<i>Roa</i>	-0.018***(-2.58)	-0.018***(-2.61)	-0.018***(-2.62)	-0.013*(-1.88)	-0.013*(-1.82)	-0.013*(-1.86)
<i>Age</i>	-0.008**(-2.24)	-0.008**(-2.25)	-0.008**(-2.20)	-0.006*(-1.65)	-0.006(-1.56)	-0.006(-1.61)
<i>Constant</i>	0.031* (1.89)	0.030* (1.84)	0.030* (1.81)	-0.052***(-3.37)	-0.052***(-3.32)	-0.050***(-3.23)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	3379	3379	3379	3379	3379	3379
Wald	2059	2058	2066	159.0	156	152

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

以未吸收冗余资源均值为界,划分高低组,做未吸收冗余资源对股权结构与国企探索式创新投入关系影响的稳健性检验。表7分析未吸收冗余资源(*UNAS*)是否影响股权结构与企业探索式创新投入之间的关系。列(1)~列(6)是区分国企未吸收冗余高低的分组回归结果。结果显示股权多样性(*Mixnum*)、非国有股占比(*Mixnp*)和股权制衡程度(*Mixrate*)在高未吸收冗余组和低未吸收冗余组均不显著,说明未吸收冗余资源并未影响股权结构与国企探索式创新投入之间的关系,与上文回归结果一致。

以已吸收冗余资源均值为界划分高低组,进一步做已吸收冗余资源(*AS*)影响股权结构与国企利用式创新投入之间关系的稳健性检验。表8中的列(1)~列(6)显示,股权多样性(*Mixnum*)的回归系数在高已吸收冗余组显著,在低已吸收冗余组不显著,说明已吸收冗余资源可以加强股权多样性对利用式创新投入的正向影响。非国有股占比(*Mixnp*)在低已吸收冗余组显著性水平更高,说明已吸收冗余资源越高,非国有股占比对利用式创新投入的负向影响越弱。股权制衡程度(*Mixrate*)在高已吸收冗余组和低已吸收冗余组均不显著,与上文结论股权制衡程度普遍不高,非国有股东的制衡作用未得以发挥,导致已吸收冗余资源对二者关系的影响不显著。该结果与前文保持一致。

表7 稳健性分析:未吸收冗余对股权结构与国企探索式创新投入关系的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>
	高未吸收冗余			低未吸收冗余		
<i>Mixnum</i>	-0.0002(-0.30)			-0.001 (-1.32)		
<i>Mixnp</i>		0.002(0.33)			-0.007(-1.13)	
<i>Mixrate</i>			-0.0004(-0.12)			0.003(1.37)
<i>Size</i>	0.003*** (2.62)	0.003*** (2.61)	0.003*** (2.62)	0.002*** (3.50)	0.002*** (3.68)	0.002*** (3.35)
<i>Lev</i>	-0.023***(-3.46)	-0.023***(-3.44)	-0.023***(-3.46)	-0.018***(-5.05)	-0.018***(-5.19)	-0.017***(-4.76)
<i>Grow</i>	0.011*** (10.67)	0.010*** (10.58)	0.011*** (10.66)	0.008*** (14.94)	0.008*** (15.14)	0.008*** (15.02)
<i>Dual</i>	-0.001(-0.61)	-0.001(-0.63)	-0.001(-0.61)	-0.001(-0.63)	-0.001(-0.50)	-0.001(-0.64)
<i>Gov</i>	0.103*** (3.42)	0.104*** (3.43)	0.103*** (3.42)	0.050*** (3.11)	0.051*** (3.15)	0.050*** (3.07)
<i>Roa</i>	0.001(0.09)	0.001(0.08)	0.001(0.09)	-0.010(-1.35)	-0.010(-1.33)	-0.010(-1.29)
<i>Age</i>	-0.021***(-3.24)	-0.021***(-3.26)	-0.021***(-3.24)	-0.018***(-4.66)	-0.018***(-4.62)	-0.018***(-4.70)
<i>Constant</i>	-0.099***(-3.38)	-0.100***(-3.40)	-0.100***(-3.42)	-0.060***(-3.43)	-0.063***(-3.64)	-0.060***(-3.48)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	2715	2715	2715	5028	5028	5028
Wald	1534	1533	1534	1883	1885	1878

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

表 8 稳健性分析:已吸收冗余对股权结构与国企利用式创新投入关系的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>
	高已吸收冗余			低已吸收冗余		
<i>Mixnum</i>	0.002*** (3.51)			-0.0001 (-0.44)		
<i>Mixnp</i>		-0.009* (-1.84)			-0.007** (-2.43)	
<i>Mixrate</i>			-0.001 (-0.45)			0.002 (1.23)
<i>Size</i>	0.002*** (2.72)	0.002*** (2.92)	0.002*** (2.82)	0.002*** (4.97)	0.003*** (5.18)	0.002*** (4.87)
<i>Lev</i>	-0.001 (-0.31)	-0.003 (-0.77)	-0.002 (-0.55)	-0.004 (-1.38)	-0.005 (-1.55)	-0.004 (-1.34)
<i>Grow</i>	0.001 (0.51)	0.001 (0.70)	0.001 (0.55)	0.002*** (4.03)	0.002*** (4.29)	0.002*** (4.10)
<i>Dual</i>	0.002 (1.34)	0.003 (1.60)	0.002 (1.42)	0.000 (0.29)	0.000 (0.38)	0.000 (0.25)
<i>Gov</i>	0.036* (1.69)	0.034 (1.56)	0.032 (1.48)	0.030* (1.74)	0.032* (1.83)	0.031* (1.78)
<i>Roa</i>	-0.014 (-1.42)	-0.013 (-1.33)	-0.013 (-1.34)	-0.011 (-1.27)	-0.010 (-1.18)	-0.011 (-1.30)
<i>Age</i>	-0.015*** (-2.85)	-0.014*** (-2.66)	-0.015*** (-2.73)	-0.006* (-1.86)	-0.006* (-1.83)	-0.006* (-1.88)
<i>Constant</i>	-0.073*** (-3.07)	-0.070*** (-2.94)	-0.068*** (-2.88)	-0.072*** (-5.10)	-0.074*** (-5.25)	-0.071*** (-5.10)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	2856	2856	2856	4887	4887	4887
Wald	333	325	322	426	431	427

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

以垄断性国企还是竞争性国企为界分组,进一步做行业竞争程度(*IN_C*)影响股权结构与国企创新决策之间关系的稳健性检验。

表 9 和表 10 的回归结果说明,不论在垄断性国企还是竞争性国企,股权结构的改变均未影响其探索式创新投入。股权制衡程度对利用式创新投入在垄断性国企和竞争性国企均不显著。表 9 中,股权多样性与利用式创新投入之间的回归系数为 0.0003,且在 10% 的显著性水平下显著,表 10 中,股权多样性与利用式创新投入之间的回归系数为 0.001,且在 5% 的显著性水平下显著,说明相比于垄断性国企,竞争性国企中股权多样性对利用式创新投入的促进作用加强。表 9 中,非国有股占比与利用式创新投入之间的回归系数为 -0.008,且在 1% 的显著性水平下显著,表 10 中,国有股占比与利用式创新投入之间的回归系数为 -0.007,且在 5% 的显著性水平下显著,说明相比于垄断性国企,在竞争性国企中,非国有股占比对利用式创新投入的负向影响减弱。该结果与上文回归结果保持一致。

表 9 稳健性分析:垄断性国企中股权结构对国企创新决策的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Explor</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>	<i>Exploi</i>
<i>Mixnum</i>	0.00003 (0.03)			0.0003* (1.85)		
<i>Mixnp</i>		-0.004 (-0.58)			-0.008*** (-2.68)	
<i>Mixrate</i>			0.002 (0.43)			-0.0003 (-0.12)
<i>Size</i>	0.003** (2.48)	0.003** (2.52)	0.003** (2.43)	0.001** (1.98)	0.001** (2.15)	0.001** (2.00)
<i>Lev</i>	-0.017*** (-2.40)	-0.018*** (-2.46)	-0.017*** (-2.31)	0.004 (0.74)	0.003 (0.59)	0.004 (0.72)
<i>Grow</i>	0.007*** (8.62)	0.007*** (8.64)	0.007*** (8.60)	0.002** (2.54)	0.002*** (2.66)	0.002** (2.54)
<i>Dual</i>	-0.001 (-0.57)	-0.001 (-0.55)	-0.001 (-0.58)	-0.002 (-0.79)	-0.002 (-0.79)	-0.002 (-0.81)
<i>Gov</i>	0.060* (1.84)	0.061* (1.88)	0.061* (1.86)	-0.022 (-0.68)	-0.018 (-0.56)	-0.022 (-0.71)
<i>Roa</i>	0.009 (0.48)	0.010 (0.54)	0.009 (0.49)	0.029* (1.87)	0.033** (2.08)	0.029* (1.89)
<i>Age</i>	0.006 (0.74)	0.007 (0.75)	0.006 (0.73)	0.002 (0.47)	0.002 (0.48)	0.002 (0.45)
<i>Constant</i>	-0.173 (-0.03)	-0.184 (-0.01)	-0.171 (-0.03)	-0.096 (-0.01)	-0.093 (-0.03)	-0.091 (-0.04)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	899	899	899	899	899	899
Wald	277	277	278	36	38	36

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

表 10 稳健性分析：竞争性国企中股权结构对国企创新决策的影响

变量	(1) <i>Explor</i>	(2) <i>Explor</i>	(3) <i>Explor</i>	(4) <i>Exploi</i>	(5) <i>Exploi</i>	(6) <i>Exploi</i>
<i>Mixnum</i>	-0.001(-1.54)			0.001**(2.32)		
<i>Mixnp</i>		-0.003(-0.99)			-0.007**(-2.09)	
<i>Mixrate</i>			-0.001(-0.61)			0.0001(0.23)
<i>Size</i>	0.003*** (4.65)	0.003*** (4.69)	0.003*** (4.64)	0.003*** (4.98)	0.003*** (5.28)	0.003*** (5.06)
<i>Lev</i>	-0.025*** (-8.32)	-0.025*** (-8.33)	-0.025*** (-8.29)	-0.004* (-1.65)	-0.005** (-2.06)	-0.005* (-1.77)
<i>Grow</i>	0.010*** (16.70)	0.010*** (16.76)	0.010*** (16.74)	0.002*** (3.16)	0.002*** (3.30)	0.002*** (3.05)
<i>Dual</i>	-0.001(-1.23)	-0.001(-1.16)	-0.001(-1.23)	0.001(1.05)	0.001(1.26)	0.001(1.07)
<i>Gov</i>	0.070*** (4.22)	0.071*** (4.27)	0.070*** (4.25)	0.032** (2.28)	0.032** (2.29)	0.031** (2.20)
<i>Roa</i>	-0.011(-1.50)	-0.011(-1.50)	-0.011(-1.53)	-0.014** (-2.02)	-0.013* (-1.96)	-0.013** (-2.00)
<i>Age</i>	-0.023*** (-5.57)	-0.023*** (-5.52)	-0.023*** (-5.56)	-0.013*** (-3.62)	-0.012*** (-3.53)	-0.013*** (-3.61)
<i>Constant</i>	-0.078*** (-4.45)	-0.081*** (-4.61)	-0.080*** (-4.55)	-0.069*** (-4.63)	-0.069*** (-4.64)	-0.067*** (-4.53)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	6844	6844	6844	6844	6844	6844
Wald	3282	3281	3277	723	730	721

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

六、研究结论与启示

2017年10月18日中共十九大报告再次强调“深化国有企业改革,发展混合所有制经济,培育具有全球竞争力的世界一流企业”,进一步强调了混合所有制作为我国国企改革的重要方向。本文探讨了混改后,股权多样性、非国有股占比及股权制衡程度,对国企创新决策的影响,主要结论如下:①股权结构的变化并未影响国企探索式创新投入;②股权多样性对利用式创新投入的正向影响在竞争性国企和已吸收冗余资源高的国企中得到增强;③非国有股占比对利用式创新投入的负向影响在竞争性国企和已吸收冗余资源高的国企得以缓解;④非国有股东持股比例仍然明显低于国有股东,非国有股东并未对国有股东的起到制衡作用。

本文的启示在于:

第一,时下的国企混改仍需全面提速。由研究结论可知,多种非国有资本的进入,可以增强企业的创新动机,但国有股东与非国有股东之间相互制衡程度低,股权制衡的治理作用未得到发挥。因此,在积极引导多种所有制资本进入国企,产生多元股权“量变”的同时,还应注重异质股东进入形成股权制衡的有效“质变”,以完善公司治理机制,减少股东侵占行为,为开展创新创造条件。

第二,在加快推进国企混改的同时,加强对战略投资者的引进。国企在推进混改时,不能仅仅为混而混,在引入非国有资本时,需关注引入资本的类型和作用。引入对公司业务起不到互补支撑作用的财务投资者,虽有放大国有资本之功效,但此类投资者入股意图多是希望获得高额回报,更加关心公司的经营绩效,倾向于规避风险大的探索式创新;引入与公司业务相关性强的战略投资者,能实现业务上的互补,此类投资者的入股意图多是希望实现优势互补或产业协同,此类投资者对公司的经营管理和战略规划参与度高,更能认识到探索式创新的长期价值,并支持对其投资。

第三,企业应结合自身实际,对冗余资源区别管理,以促进企业的双元创新。研究发现,已吸收冗余资源与企业现有的生产经营活动关系密切,对利用式创新投入有促进作用;未吸收冗余资源,易于识别且专用性不强,对探索式创新投入有积极影响。因此,企业应对自身经营现状准确定位,合理管理企业现存的未吸收冗余资源和已吸收冗余资源,充分发挥二者对创新的积极作用。

第四,在实施混改过程中,继续坚持“分类推进”的改革路线。对于处在竞争性行业的国企,应继续推进混改的进程,通过引进非国有资本的方式,转换企业经营机制,提高运行效率,强化企业创新动力;而对于处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域的垄断性国企,在混改过程中,应保持国有资本的控制权,掌握对创新的决策权。

第五,加快建立健全相关法律法规和配套政策,确保改革于法有据。实施混改之后的企业需要建立健全现代企业制度,明晰产权,同股同权,依法保护各类股东权益。在中国弱产权保护的制度背景下,存在国有大

股东侵占小股东利益的行为,小股东的合法权益得不到有效保障,为了求个人利益最大化,非国有股东可能利用制度漏洞掏空国有资产。完善相关法律法规和配套政策,一方面有助于国资监管思路从“管人管事管资产”向“管资本”转变,减少政府对企业的干预;另一方面,有助于完善监督和管理机制,抑制非国有股东的投机行为。

本文的贡献主要体现在以下几个方面:

第一,本文尝试以企业创新决策为切入点,从二元创新视角考察国企混改过程中,股权的多样性、非国有股东占比及股权制衡程度的差异是否为引致企业创新决策差异的根源所在。一方面,成果有助于探索企业相对优化的治理结构,为完善国企的治理机制提供理论借鉴和经验参考;另一方面,可以透过创新决策,反观国企混改过程中的现存问题,进而提炼国企混改有效实施的方案。第二,本文结合全面深化改革背景下的国企混改,来探究其对企业创新决策的可能影响,在一定程度上拓宽了企业股权结构、公司治理机制及公司战略相关话题的研究,丰富了企业创新决策影响因素的已有文献。第三,学界有关混改效果的研究,亟需大样本数据予以验证。本文对混改如何影响国企创新决策的研究,一方面,可以为混改政策的推行提供理论和数据上的支持;另一方面,也为如何提升国企创新动力,发挥国企价值提供借鉴参考。

参考文献

- [1] 毕晓方,翟淑萍,姜宝强,2017.政府补贴、财务冗余对高新技术企业二元创新的影响[J].会计研究,(1):46-52,95.
- [2] 蔡贵龙,柳建华,马新啸,2018.非国有股东治理与国企高管薪酬激励[J].管理世界,34(5):137-149.
- [3] 陈林,万攀兵,许莹盈,2019.混合所有制企业的股权结构与创新行为——基于自然实验与断点回归的实证检验[J].管理世界,35(10):186-205.
- [4] 傅皓天,于斌,王凯,2018.环境不确定性、冗余资源与公司战略变革[J].科学学与科学技术管理,39(3):92-105.
- [5] 顾群,翟淑萍,2014.融资约束、研发投入与资金来源——基于研发投入异质性的视角[J].科学学与科学技术管理,35(3):15-22.
- [6] 焦豪,2011.双元型组织竞争优势的构建路径:基于动态能力理论的实证研究[J].管理世界,27(11):76-91,188.
- [7] 李玲,陶厚永,2013.纵容之手、引导之手与企业自主创新——基于股权性质分组的经验证据[J].南开管理评论,16(3):69-79,88.
- [8] 李宁娟,高山行,2017.未吸收冗余、环境扫描、探索式创新——基于企业内外部因素调节作用的研究[J].科学学与科学技术管理,38(1):108-119.
- [9] 李文贵,余明桂,2015.民营化企业的股权结构与企业创新[J].管理世界,31(4):112-125.
- [10] 林毅夫,刘培林,2001.自生能力和国企改革[J].经济研究,(9):60-70.
- [11] 刘春,孙亮,2013.政策性负担、市场化改革与国企部分民营化后的业绩滑坡[J].财经研究,39(1):71-81.
- [12] 刘运国,郑巧,蔡贵龙,2016.非国有股东提高了国有企业的内部控制质量吗?——来自国有上市公司的经验证据[J].会计研究,(11):61-68,96.
- [13] 鲁桐,党印,2014.公司治理与技术创新:分行业比较[J].经济研究,49(6):115-128.
- [14] 罗福凯,庞廷云,王京,2019.混合所有制改革影响企业研发投入吗?——基于我国A股上市企业的经验证据[J].研究与发展管理,31(2):56-66.
- [15] 马连福,王丽丽,张琦,2015.混合所有制的优序选择:市场的逻辑[J].中国工业经济,(7):5-20.
- [16] 马连福,张晓庆,2021.非国有股东委派董事与国有企业二元创新——投资者关系管理的调节作用[J].经济与管理研究,42(1):88-103.
- [17] 钱颖一,1995.企业的治理结构改革和融资结构改革[J].经济研究,(1):20-29.
- [18] 邵剑兵,吴珊,2020.高新技术企业股权激励与二元创新[J].研究与发展管理,32(4):176-186.
- [19] 沈昊,杨梅英,2019.国有企业混合所有制改革模式和公司治理——基于招商局集团的案例分析[J].管理世界,35(4):171-182.
- [20] 孙爱英,苏中锋,2008.资源冗余对企业技术创新选择的影响研究[J].科学学与科学技术管理,(5):60-63.
- [21] 汤谷良,戴璐,2006.国有上市公司部分民营化的经济后果——基于“武昌鱼”的案例分析[J].会计研究,(9):48-55.
- [22] 涂国前,刘峰,2010.制衡股东性质与制衡效果——来自中国民营化上市公司的经验证据[J].管理世界,(11):132-142.
- [23] 王凤彬,陈建勋,杨阳,2012.探索式与利用式技术创新及其平衡的效应分析[J].管理世界,28(3):96-112.
- [24] 魏明海,蔡贵龙,柳建华,2017.中国国有上市公司分类治理研究[J].中山大学学报(社会科学版),57(4):175-192.
- [25] 吴晓波,雷李楠,陈颖,2015.组织二元性的新机制——跨领域二元性[J].西安电子科技大学学报(社会科学版),25

- (3): 1-9.
- [26] 向东, 余玉苗, 2020. 国有企业引入非国有资本对投资效率的影响[J]. 经济管理, 42(1): 25-41.
- [27] 许晨曦, 金宇超, 杜珂, 2020. 国有企业混合所有制改革提高了企业投资效率吗?[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), (3): 148-160.
- [28] 杨瑞龙, 王元, 聂辉华, 2013. “准官员”的晋升机制: 来自中国央企的证据[J]. 管理世界, 29(3): 23-33.
- [29] 杨兴全, 尹兴强, 2018. 国企混改如何影响公司现金持有?[J]. 管理世界, 34(11): 93-107.
- [30] 杨志强, 石水平, 石本仁, 等, 2016. 混合所有制、股权激励与融资决策中的防御行为——基于动态权衡理论的证据[J]. 财经研究, 42(8): 108-120.
- [31] 曾萍, 黄紫薇, 夏秀云, 2017. 外部网络对企业二元创新的影响: 制度环境与企业性质的调节作用[J]. 研究与发展管理, 29(5): 113-122.
- [32] 张辉, 黄昊, 闫强明, 2016. 混合所有制改革、政策性负担与国有企业绩效——基于1999—2007年工业企业数据库的实证研究[J]. 经济学家, (9): 32-41.
- [33] 张庆垒, 乔均, 刘春林, 等, 2018. 转型经济下研发强度对利用式创新和探索式创新的影响研究[J]. 软科学, 32(10): 1-4, 33.
- [34] 郑丹辉, 韩晓燕, 李新春, 2013. 组织冗余与我国民营上市企业风险投资: 创始人控制的调节作用[J]. 财经研究, 39(5): 62-72.
- [35] 朱冰, 张晓亮, 郑晓佳, 2018. 多个大股东与企业创新[J]. 管理世界, 34(7): 151-165.
- [36] 朱红军, 汪辉, 2004. “股权制衡”可以改善公司治理吗? ——宏智科技股份有限公司控制权之争的案例研究[J]. 管理世界, (10): 114-123, 140-156.
- [37] 朱雪春, 陈万明, 2014. 知识治理、失败学习与低成本利用式创新和低成本探索式创新[J]. 科学学与科学技术管理, 35(9): 78-86.
- [38] ABERNATHY W J, CLARK K B, 1985. Innovation: Mapping the winds of creative destruction[J]. Research Policy, 14(1): 3-22.
- [39] AGHION P, REENEN J V, ZINGALES L, 2013. Innovation and institutional ownership[J]. American Economic Review, 103(1): 277-304.
- [40] AGHION P, TIROLE J, 1997. Formal and real authority in organizations[J]. Journal of Political Economy, 105(1): 1-29.
- [41] ALCHIAN A A, 1965. The economics of property rights[J]. Il Politico, 30(4): 816-829.
- [42] ATUAHENE-GIMA K, 2003. The effects of centrifugal and centripetal forces on product development speed and quality: How does problem solving matter?[J]. Academy of Management Journal, 46(3): 359-373.
- [43] BELLOC F, 2011. Corporate governance and innovation: A survey[J]. Journal of Economic Surveys, 26(5): 835-864.
- [44] BENNER M J, TUSHMAN M L, 2003. Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited[J]. Academy of Management Review, 28(2): 238-256.
- [45] BOURGEOIS L J, 1981. On the measurement of organizational slack[J]. Academy of Management Review, 6(1): 29-39.
- [46] CORNAGGIA J, MAO Y F, TIAN X, et al, 2015. Does banking competition affect innovation?[J]. Journal of Financial Economics, 115(1): 189-209.
- [47] DUNCAN R B, 1976. The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation[J]. The Management of Organization, 1: 167-188.
- [48] LI D, 2011. Financial constraints, R&D investment, and stock returns[J]. Review of Financial Studies, 24(9): 2974-3007.
- [49] MARCH J G, 1991. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. Organization Science, 2(1): 71-87.
- [50] MAURY B, PAJUSTE A, 2005. Multiple large shareholders and firm value[J]. Journal of Banking and Finance, 29(7): 1813-1834.
- [51] SHIMIZU K, 2007. Prospect theory, behavioral theory, and the threat-rigidity thesis: Combinative effects on organizational decisions to divest formerly acquired units[J]. The Academy of Management Journal, 50(6): 1495-1514.
- [52] SOLOW R M, 1957. Technical change and the aggregate production function[J]. Review of Economic Statistics, 39(3): 312-320.
- [53] TAN J, PENG M W, 2003. Organizational slack and firm performance during economic transitions: Two studies from an emerging economy[J]. Strategic Management Journal, 24(13): 1249-1263.
- [54] TEECE D J, PISANO G, SHUEN A, 1997. Dynamic capabilities and strategic management[J]. Strategic Management Journal, 18(7): 509-533.

Research on the Effect of Mixed Ownership Reform on Innovation Decision of State Owned Enterprises: Based on the Perspective of Ambidextrous Innovation

Wang Tao, Wang Xin, Zhang Zhiyuan

(School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: State-owned enterprises play an important role in the implementation of China's economic development and innovation development strategy. Under the background of comprehensively deepening reform and high-quality economic development, the mixed ownership reform of state-owned enterprises has been raised to a new height and given a new mission. State owned enterprises are innovation pioneers in some major fields and undertake more basic research work. Therefore, it is not enough to study the innovation behavior of state-owned enterprises only from the level of innovation investment quantity, but also from the level of quality. Based on the data of A-share listed companies in Shenzhen and Shanghai from 2008 to 2019, the impact of mixed ownership reform on innovation decision-making of state-owned enterprises was studied. The conclusions are as follows. The change of ownership structure has no significant impact on exploration innovation investment of state-owned enterprises. The positive impact of equity diversity on exploitation innovation investment is more significant in competitive state-owned enterprises and state-owned enterprises with higher absorbed redundant resources. The negative impact of the proportion of non-state-owned shares on the investment of exploitation innovation can be alleviated in the state-owned enterprises with high degree of industry competition and the state-owned enterprises with higher absorbed redundant resources. These findings not only provide policy reference for the implementation of mixed ownership reform policy, but also provide reference for the innovation decision-making of state-owned enterprises.

Keywords: state owned enterprises; mixed ownership reform; exploration innovation investment; exploitation innovation investment