

养老保险实际缴费率与企业创新

——基于非线性关系的研究

何子冕 江 华 李雅楠*

内容提要 “减负税”与“促创新”是当前政府亟待解决中国企业“生存之困”的重要举措。本文以2013-2018年中国A股上市公司数据为样本，采用面板数据双固定模型分析养老保险实际缴费率对企业创新的影响及机制效应。研究发现，养老保险实际缴费率对企业创新的影响呈现倒U型非线性关系；养老保险缴费导致企业劳动成本上升所引起的要素替代效应会促进企业创新，但融资成本效应会抑制企业创新，两种效应相互叠加而产生了非线性关系；法定费率既定前提下，养老保险缴费遵从度越好的企业，创新水平越高；异质性分析结果显示，仅制造业企业养老保险实际缴费率对企业创新呈现明显的非线性关系，中小板和国有企业的养老保险实际缴费未对企业创新产生显著影响，其他类型企业的养老保险实际缴费率与企业创新之间呈现显著的正向关系。

关键词 养老保险 缴费率 企业创新 非线性关系

一 引言

资本、劳动力及技术进步是经济增长的核心三要素（Lucas, 1988；Romer, 1990）。改革开放以来，中国经济的高速增长得益于人口红利，但是，近年来，劳动力成本涨幅过猛、投资过热的粗放型经济增长方式已渐渐成为经济发展的桎梏，技术

* 何子冕，首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：hezimian1983@126.com；江华，首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：jxtjj@126.com；李雅楠，首都经济贸易大学劳动经济学院，电子邮箱：ya_nanli@163.com。

创新是能否突破发展制约的必由之路。中国研发投入7成以上的资金是由企业提供的,企业所进行研发活动的力度与质量决定了中国社会增长方式转型能否成功。可是,劳动力的成本快速上涨已成为企业生存发展路上的“拦路虎”,如2010年城镇单位在岗职工月均工资3095元,2017年为6343元,增幅远超同期世界其他国家的工资增速。社会保险是附加于工资的员工福利,城镇职工工资上涨的同时,附加在工资之上的非工资成本也在年年攀升,给企业持续经营带来了极大的困难。为此,国家多次颁布“减税降费”政策,试图降低企业赋税,减少企业经营成本,其中,社会保险费率多次调整是政策变动较大的项目之一。从2015年社会保险首次阶段性降费至2019年年底,单位缴费率已由2014年的32.7%降至2019年年底的28%,社会保险减费总计近万亿(郑秉文、陈功,2020),其中养老保险单位费率降幅最为凸显,由20%降至16%。

养老保险对企业创新究竟是抑制还是促进效应,尚未有定论。部分文献表明,养老保险作为劳动力成本的重要构成,更高的保险费用将会推高企业劳动力成本,削弱企业盈利能力,进而挤压研发资金的投入,故不利于提高企业创新能力及全要素生产率(Autor et al., 2007; 赵健宇、陆正飞, 2018)。也有学者表明,养老保险对企业创新的影响并非是单调线性的,如在社会保险投入较高的发达国家,继续增加其投入,会对创新投资的资金造成挤出效应(Acharya et al., 2014; Bai et al., 2020),且过高的社会保险投入导致的“福利病”,最终会降低员工的工作努力程度(Akerlof & Yellen, 1990)。养老保险投入在一定区间内,更高的养老保险投入能够为企业吸引更多高技能员工及增加相应的研发支出,从而提升企业经营效率(程欣等, 2019; 于新亮等, 2019)。上述学者研究中国养老保险与企业创新之间关系,大多研究养老保险实际缴费率与全要素生产率之间的关系,仅程欣等(2019)以社保投入作为解释变量具体研究其与企业创新之间的直接关系,目前关于实际缴费率对企业创新影响的研究不够充分。本文在借鉴前人分析的基础上,将深入分析养老保险实际缴费率对企业创新的影响。

本文的分析发现,养老保险实际缴费率对企业创新的影响呈现倒U型非线性关系,拐点值为0.1947,绝大多数样本都在曲线的上升部分,即现阶段提高养老保险实际缴费率有利于企业促进创新投入;养老保险缴费导致企业劳动成本上升所引起的要素替代效应会促进企业创新,但融资成本效应会抑制企业创新,两种效应相互叠加而产生了非线性关系;法定费率既定前提下,养老保险缴费遵从度越好的企业,研发投入强度越高,因为要素替代效应和人力资本效应使其在劳动力市场上更能吸引高素质的科研人员,因此,劳动生产率越高;异质性分析仅制造业养老保险实际缴费率对企业创

新呈现明显的非线性关系，其他分类多数呈现显著性正向线性关系，中小板企业、国有企业未能通过显著性检验。

二 文献综述及理论分析

（一）养老保险缴费与劳动力成本

理论上，企业能否转嫁养老保险费用及其转嫁的幅度，取决于劳动力市场供给与需求弹性及员工对养老保险缴费的满意度。若企业能将养老保险缴费成本完全转嫁给员工，企业的劳动力总成本保持不变，则不会对劳动力需求产生影响；若企业只能将部分缴费成本转嫁给员工，则会增加企业劳动力总成本，从而对劳动力需求产生挤出效应。

经验研究关于养老保险缴费的工资与就业效应虽未能形成统一观点，但多数研究支持上述理论观点。Kugler & Kugler (2009) 认为哥伦比亚工资税增加 10% 会使得哥伦比亚正式工人的工资减少 1.4% ~ 2.3%，制造业企业会减少 4% ~ 5% 的正式工人。Antón (2014) 认为在类似哥伦比亚的经济体中，工资税的改革对劳动力市场的传递效应可能较大，如在经济合作与发展组织国家中，工资税增加 10% 会减少 10% 的就业率，在拉丁美洲国家就业率则会减少 4.5%。类似地，Gruber & Krueger (1991) 对美国工伤保险费用转嫁效应的研究和 Gruber (1997) 对智利养老保险私有化改革效果评估等，都支持劳动力市场养老保险缴费的税收归宿模型，但是，Saez et al. (2012) 对希腊工资税改革的研究结论与传统的税收归宿有所矛盾，主要是雇主、雇员分别承担着各自税率，雇主不会试图将其承担的费用转嫁给员工。

国内学者关于社会保险缴纳对工资的挤出与转嫁效应分析主要有：养老保险企业缴费率每增加 1%，将挤出员工工资 0.6% 及员工福利 0.6%（马双等，2014）；社会保险缴费的转嫁效应存在异质性，对于受教育水平较低和非技术类的员工，企业以降低工资的方式转嫁其费用力度较强（封进，2014），劳动力密集型和低风险行业的工资转嫁效应要大于非劳动密集型和高风险行业（葛结根，2018）。而黎志刚和吴明琴（2014）认为，中国雇员工资存在刚性，企业难以将养老保险缴费负担完全转嫁至雇员身上，因此，养老保险费用的缴纳提高了企业实际劳动力成本，降低了其市场竞争力。有调查表明，月薪 1 万元的员工，扣除个人缴纳社保及个税等，到手工资是 7300 元，企业为其支付的成本是 1.6 万元左右，附在工资上的员工福利是企业劳动力成本“看不见”的负担（左娅等，2016）。

（二）劳动力成本与企业创新

传统的引致创新理论认为，技术进步主要来源于企业对昂贵生产要素的替代与节约，当劳动要素价格对比资本要素价格更贵时，便会激发节约劳动的创新（Hicks, 1932），即劳动力成本上升可以促进企业采用先进的设备来提高生产效率，以及加大研发新产品的力度，确保自身的竞争力不被市场削弱，因此，劳动力成本上涨可通过节约劳动力的方式提升企业生产率。新古典经济学、内生增长理论等也支持高工资诱使企业创新的观点，即劳动力成本上涨使得劳动投入有所减少，进而增加资本投入（Romer, 1987）。如内生增长模型中，随每单位有效劳动力要素价格上升导致资本要素价格下降会刺激部门的研发，从而有利于企业创新和技术进步。“资本—技能互补”现象存在于劳动力成本上升的要素替代效应中，相对于非技能劳动，资本与技能劳动的互补性更强（替代性更弱），即随着资本投资规模扩大，会增加技能型劳动需求，而对非技能型劳动需求有所减少。绝大多数实证研究支持劳动力成本上涨“倒逼”企业创新（林炜，2013；赵西亮、李建强，2016），“资本—技能互补”现象存在（申广军，2016）。唐珏和封进（2019）认为社会保险缴费会提升劳动力相对价格，从而导致企业用资本替代劳动力，更多的是低技能劳动力被资本所替代。

劳动力成本上涨通过人力资本效应促进企业创新。高工资能够明显降低企业的劳动力转换率，从而获得较为稳定的雇佣关系，有利于企业前期投资效应的发挥（Stiglitz, 1974；Campbell, 1993）；而雇佣关系是否稳定关系到企业对员工人力资本投资的决策（姚先国、翁杰，2005）。一般而言，企业研发投入主要是高科技设备和研发人员工资（Hall & Lerner, 2010），特别是，临时雇用和解雇研究人员的成本高昂，研究人员具有专业的知识，招募、培训、解雇专家面临巨大的调整成本（Brown & Petersen, 2011）。与其他信息溢出渠道相比，许多公司将雇佣竞争对手的研发人员视为获取技术资本的有效手段（Levin et al., 2013），为了保留研发人员以减少信息溢出问题而设计最优劳动合同（Pakes & Nitzan, 1983）。研发投入核心要素便是高技能员工，高工资有利于降低他们的工作转换率，保持研发团队的稳定性，从而提高研发成功率与产出质量。高工资还可以通过吸引更多有才能的员工加入，增加员工失去工作的机会成本，增加内部培训机会等途径提高员工的技能（Riley & Bondibene, 2017）。对于现阶段中国而言，在与其他因素相同的情况下，社会保险投入提升能明显增强企业在劳动力市场的竞争力，有助于其激励和吸引更多高素质的员工，从而促进企业研发能力的不断跃升（程欣等，2019）。

（三）内部现金流与企业创新

企业创新的资金投入主要源于内部融资和外部融资，增税会减少企业创新，因为它可能降低企业内部现金流（Hall & Jorgenson, 1967），创新活动对税收变化很敏感（Mukherjee et al., 2017）；股权融资推动了 20 世纪 90 年代美国研发热潮（Brown et al., 2009）。在不完美的资本市场中，融资约束可能会限制企业资源配置，减少投资（Paravisini, 2008），研发投资对融资约束尤其敏感，因为购买高科技设备和支付研发人员工资需要大量的初始资本注入（Hall & Lerner, 2010），因此，在外部融资约束的情况下，内部融资便是企业获得资金支持的唯一来源，现金流充足有利于企业开展研发活动（Hall, 1992；Schroth & Szalay, 2010）。

已有文献表明，缴纳养老保险费用会通过现金流对企业投资产生负面影响。养老保险的强制缴费会促使企业降低资本支出，这是由于执行受益确定型（DB）养老金计划的公司按照法定缴款，会直接减少其内部现金流，从而对企业投资、研发、收购的能力产生负效应，在融资约束较强的企业效果更明显（Rauh, 2006）。当企业养老金计划缴费类型由受益确定型（DB）变更为缴费确定型（DC）后，导致企业缴纳的相应费用减少，此时，企业流动性明显改善，有利于增加相应投资（Phan & Hegde, 2013；Chaudhry et al., 2017）。税收政策产生即时现金流时，企业会对投资决策做出强烈反应，当现金流只在未来出现时，企业不会做出相应决策（Zwick & Mahon, 2017）。

综上分析，养老保险与企业创新之间关系较为复杂。养老保险缴费能否对企业创新产生影响，主要是养老保险缴费的税收归宿问题。若该费用存在完全转嫁效应，即企业将其缴费完全转嫁至员工工资，导致劳动力成本不变，那么，劳动资本要素价格比未能有明显变化，则不会激发企业创新活动。若该费用存在部分转嫁效应，企业仅能将其部分缴费额转嫁给员工，自身也要承担相关费用，进而导致劳动力成本上升，劳动力市场需求也会发生相应变化，即劳动力要素价格相对资本变得更加昂贵，企业更倾向于用资本替代劳动，而“资本—技能互补”现象的存在，也会使得企业增加高技能者的雇佣，减少对低技能者的雇佣，此时，养老保险缴费会促进企业进行更多的研发活动。只有当养老保险缴费增加企业劳动力成本时，才会存在要素替代效应、人力资本效应、融资成本效应等影响企业创新投入，而这些影响不是单向的。高工资所导致的人力资本效应使得高技能员工更易聚集及留存率高，从而有利于企业研发活动，但是，劳动力成本上涨会导致企业内部现金流的减少，在企业融资约束的情况下，必然会抑制其研发资金的投入。即使企业可通过外部融资为研发活动募集资金，但是，无论是股权融资还是债权融资，必须付出相应的交易成本及承担一定的风险才可获得，相对于内部现金流，这些外

部资金的融资成本越高,企业承担的风险也就越大,越不利于企业研发活动的持续性。

对于现阶段的中国,由于工资刚性的存在,企业无法将养老保险费用转嫁给员工,因此,缴纳养老保险费用会增加劳动力成本,而这项成本通过两个方向影响企业创新,要素替代效应与人力资本效应使得其有利于企业创新,而融资成本效应会从反方向抑制企业创新。这两种影响的相互作用会使养老保险缴费对企业创新的影响并非是单调的,存在拐点。

三 研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取2013-2018年A股上市公司数据作为本文研究标的,其中,剔除金融及房地产行业上市公司,剔除这六年内借壳上市和被ST、*ST的公司,对样本标的连续性变量进行首尾1%的缩尾,删除主要变量存在缺失值的样本,共获得1993家公司,8542个有效样本。企业为员工缴纳养老保险费用,是根据上一年度的月均工资额进行申报的,每个地区缴费基数有上、下限,本文测度企业缴费率为本年人均缴费额与上一年度人均工资比值作为参考标准,且不含上一年度年均工资低于本年度缴费基数的下限或高于基数的上限。各地的缴费基数多以省(市)上年度城镇非私营单位在岗职工社会平均工资为标准,而广东省、湖北省、河南省、辽宁省、吉林省、山东省、江苏省以市级上年度城镇非私营单位在岗职工社平工资为标准,其中,厦门市和深圳市的最低缴费基数是按照最低工资测度的。法定缴费率通过查阅各省(市)政府网站、人社局和百度搜索等方式获取,多数省(市)缴费率已实现省级统筹,部分未统筹地区落实到市级层面,如广东省、厦门市、大连市。上市公司数据均来自Wind资讯及CSMAR数据库,宏观经济指标来自各省(市)统计年鉴、《中国高技术产业统计年鉴》。

根据上市公司报表附注“应付职工薪酬”这项会计科目知,其记录了企业给员工缴纳各项费用明细,所列的“五险一金”费用均是企业层面负担员工除应得工资以外的劳动力成本,所以在本文中研究企业支付给员工的工资,以会计科目里的“工资、奖金、津贴和补贴”本期增加额作为员工工资总额的测算标准,“基本养老保险”本期增加额作为当年企业层面为员工缴纳的养老保险费用,其是企业支付非工资劳动力成本的重要组成部分,不含员工个人缴纳部分,员工个人层面缴纳的“五险一金”已包含在其工资中。

(二) 模型设定与变量定义

1. 模型设定

根据前文理论分析知,基本养老保险实际缴费率与企业创新存在非单调关系,本

文建立以下非线性回归模型：

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Rate_{i,t} + \alpha_2 Rate_{i,t}^2 + \alpha_3 X_{i,t} + \alpha_t + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在回归方程中， i 表示企业， t 表示年份， $Y_{i,t}$ 表示被解释变量，本文指企业创新，主要以研发强度作为其代理变量； $Rate_{i,t}$ 表示养老保险实际缴费率， $Rate_{i,t}^2$ 表示养老保险实际缴费率的平方项，用来验证缴费率与企业创新之间的非线性关系； $X_{i,t}$ 是多个控制变量构成的向量，包括企业层面的控制变量和地区经济发展水平及研发投入强度的控制变量。 α_t 、 α_i 分别表示时间、企业固定效应， $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

2. 指标选取

被解释变量为企业创新水平，本文采用企业研发投入强度作为被解释变量。创新投入主要包括企业在前期调研、中期开发及后期测试等阶段投入的人员、设备及资金等，此项代理变量通常采用研发支出绝对额或研发支出相对额。研发投入相对额又称研发密度或研发强度，在国际上是通用指标，可比较不同企业之间的研发投入情况。研发投入强度的度量通常有三种方式：研发支出与营业收入的比值，研发支出与总资产的比值，研发支出与市场价值的比值，本文采用研发支出与营业收入的比值作为创新投入的度量指标，而研发支出总额、研发支出与总资产的比值作为稳健性检验以验证文中结论的可靠性。

核心解释变量为养老保险实际缴费率^①，以本年度人均基本养老保险缴费额与上年度人均工资的比值作为代理变量^②。 α_1 、 α_2 分别为养老保险实际缴费率的一次项和二次项的回归系数，根据文中的理论分析，预期 $\alpha_1 > 0$ ， $\alpha_2 < 0$ ，则拐点值为 $-\alpha_1/2\alpha_2$ 。此缴费率的测算，主要是根据中国社会保险缴费的特征而估算的，多数地区每年 7 月份都会更新员工养老保险缴费基数，以上一年员工月平均工资作为当年的缴费基数。部分学者以基本养老保险缴费总额与工资总额的比值作为实际缴费率的度量指标^③，本文将在稳健性检验中采用该变量。

-
- ① 人均基本养老保险年缴费额 = 基本养老保险缴费总额 / 员工总数；企业年人均工资 = (工资、奖金、津贴和补贴 - 高管薪酬) / (员工总数 - 不含只领取津贴的高管人数)
- ② 2006 年，劳动和社会保障部颁发《关于规范社会保险缴费基数有关问题的通知》，指出“参保单位缴纳基本养老保险的基数可以为职工工资总额，也可以为本单位职工个人缴费工资总额基数之和”。
- ③ 该指标计算的养老保险实际缴费率存在低估，因为企业为员工缴纳养老保险的缴费基数通常是基于其上年度的月均平均工资，该指标以本年度工资总额为分母，通常情况下会高于上一年工资总额。

关于控制变量,企业创新能力不仅受到养老保险实际缴费率的影响,还受到其他因素作用,借鉴李林木和汪冲(2017)、唐珏和封进(2019)等相关研究,企业层面控制变量主要从企业特征、经营状况、公司治理等角度选取相关控制变量,具体包括:企业规模、盈利能力、资本密集度、人力资本、融资成本、现金流、股权集中度、两职合一、企业价值、独立董事占比;地区特征控制变量主要选取了经济发展水平和地区研发强度两个指标。

表1 主要变量的定义

变量分类	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	企业创新水平	R&D	研发支出总额/营业收入
核心解释变量	养老保险实际缴费率	Rate	本年度人均养老保险年缴费额/上年度人均年工资额
控制变量	企业规模	Size	企业期末资产总额的自然对数
	盈利能力	Roe	净利润/所有者权益
	资本密集度	Capital	固定资产与员工人数比值的自然对数
	人力资本	Edu	企业本科及以上学历员工占比
	融资成本	Finance	财务费用/负债总额
	现金流	Cash	经营活动产生的现金流量净额与营业收入的比值
	股权集中度	Equity	前十大股东持股比例
	两职合一	Mag	虚拟变量,董事长和总经理为同一人取值1,否则为0
	企业价值	Tobin_q	企业市值/总资产
	独立董事占比	IndRatio	独立董事人数在董事会总人数中所占比例
	经济发展水平	PGDP	企业所属地区(省)当年人均GDP的自然对数
地区研发强度	R&D_area	企业所属地区(省)研发经费支出强度	

资料来源:根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库,各省(市)统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》整理得到。

(三) 统计性描述

表2报告的是主要变量的描述性统计。从表2中可知,2013-2018年期间样本上市公司的研发投入强度平均值为0.0452,共有2895个样本研发强度高于此均值,占研发支出样本的比例为33.89%。养老保险实际缴费率为0.1097,总样本中实际缴费率超过或临近企业所属地区法定缴费率的样本占比仅为22%^①,说明上市公司作为中国优质企业的代表,存在基本养老保险缴费不实的状况。实际缴费率最小值为0.0207,最大值为0.3010,虽然已对该变量进行首尾1%的缩尾,但是,样本中企业缴费率差异颇大,主要是由于该费率的计算主要是依据企业公布的财务数据进行测算,未能落实到

^① 考虑实际缴费率测算可能存在一定偏误,故假定实际缴费率 \geq 法定缴费率 $\times 0.8$ 为遵从度较合规的企业。

具体员工层面。另外，不同地区的法定缴费率及缴费基数存在较大差异，如 2013 年，上海市养老保险单位法定缴费率为 22%，而广东省未能实现省级统筹费率，珠海市的养老保险单位缴费率为 10%；缴费基数国家规定以省（市）上一年城镇非私营单位在岗社会平均工资的 60%~300% 作为缴费标准，但是，部分地区的缴费标准低于该规定，深圳、厦门市均以最低工资作为最低缴费标准，北京市则将最低缴费标准的社平工资 60% 下限调整至 40%。同时，养老保险缴费征收机构不同所造成的征收力度有所不同，使得部分地区企业未能按照劳动法规定为员工缴纳相关费用。在样本期内，其他各控制变量的统计结果基本符合预期。

表 2 描述性统计

变量分类	变量名称	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	企业创新水平	8542	0.0452	0.0544	0.0000	2.5162
核心解释变量	养老保险实际缴费率	8542	0.1097	0.0493	0.0207	0.3010
控制变量	企业规模	8542	22.2040	1.1561	19.9953	26.1468
	盈利能力	8542	0.0739	0.0770	-0.3634	0.3295
	资本密集度	8542	14.3860	0.7226	12.6679	17.4879
	人力资本	8542	0.2753	0.1881	0.0299	0.8696
	融资成本	8542	0.0092	0.0251	-0.1202	0.0620
	现金流	8542	0.0819	0.1371	-0.6035	0.6655
	股权集中度	8542	0.5854	0.1388	0.2420	0.9433
	两职合一	8542	0.2813	0.4497	0	1
	独立董事占比	8542	0.3730	0.0503	0.3333	0.5714
	企业价值	8542	2.5537	2.2253	0.0000	31.4232
	经济发展水平	8542	11.1694	0.3991	10.0498	11.8509
	地区研发强度	8542	0.0250	0.0135	0.0019	0.0617

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高技术产业统计年鉴》计算得到。

四 实证分析

（一）基准回归

本文通过 Hausman 检验，选取面板数据的双固定模型作为回归分析模型。为了避免模型的标准误低估而造成显著性高估的问题，文中所有回归均采用企业层面的聚类标准误，具体回归结果详见表 3。

列（1）和列（2）是不加入任何控制变量，仅固定企业、年份效应，分析被解释

变量与核心解释变量之间关系。列(1)表明,养老保险实际缴费率对企业创新具有明显的促进效应,在此基础上加入实际缴费率的平方项,如列(2)所示,缴费率的平方项在5%的水平上通过了显著性检验,表明养老保险实际缴费率与企业创新呈现倒U型关系,拐点值为0.1949。列(3)和列(4)分别在前两列基础上加入控制变量,列(3)显示实际缴费率对企业创新依然是显著性正效应,系数仅比不加控制变量的回归系数略有变动。而列(4)的养老保险实际缴费率一次项依然在5%的水平上通过了显著性检验,缴费率的二次项也通过了10%水平上的显著性检验,表明养老保险实际缴费率对企业创新存在非线性关系,拐点为0.1947。样本中有8005家企业养老保险实际缴费率要小于该数值,占比93.71%,也证明了现阶段提升中国养老保险实际缴费率有利于促进企业加大创新力度。实证结果表明,在控制其他变量的情况下,实际缴费率在到达拐点0.1947之前,增加相应费率就会促进企业加大创新力度,当实际缴费率超过这个拐点之后,企业增加相应的缴费率就会抑制创新力度。

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
缴费率	0.0346 *** (0.0120)	0.1106 ** (0.0453)	0.0343 *** (0.0126)	0.1112 ** (0.0486)
缴费率的平方项		-0.2838 ** (0.1441)		-0.2855 * (0.1500)
企业规模			0.0027 (0.0023)	0.0028 (0.0023)
盈利能力			-0.0368 *** (0.0054)	-0.0366 *** (0.0054)
融资成本			-0.0389 * (0.0226)	-0.0388 * (0.0226)
资本密集度			-0.0080 *** (0.0022)	-0.0083 *** (0.0023)
人力资本			0.0484 *** (0.0085)	0.0480 *** (0.0085)
现金流			0.0071 (0.0062)	0.0072 (0.0063)
两职合一			0.0040 (0.0043)	0.0040 (0.0042)
独立董事占比			0.0237 (0.0156)	0.0243 (0.0157)
股权集中度			0.0022 (0.0077)	0.0025 (0.0078)

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)
企业价值			0.0003 (0.0003)	0.0004 (0.0003)
地区研发强度			0.0476 (0.0746)	0.0409 (0.0730)
经济发展水平			-0.0006 (0.0063)	-0.0011 (0.0064)
截距项	0.0414 *** (0.0014)	0.0373 *** (0.0032)	0.0823 (0.0778)	0.0829 (0.0778)
企业效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.6574	0.6575	0.6605	0.6606
样本量	8054	8054	8054	8054
企业数	1846	1846	1846	1846

注：括号内为标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著性。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高技术产业统计年鉴》计算得到。

在控制其他变量不变的情况下，盈利能力对企业研发投入为挤出效应，表明现有的经营模式能给企业带来较高的效益会抑制企业创新；融资成本为负效应，也证明了之前的观点，即融资成本越高，越不利于企业研发活动资金的募集；资本密集度越高，越不利于企业创新，降低企业资本密集度反而有利于企业创新，是由于资本密集度越低，资本替代劳动的空间也就越大；人力资本投入占比越高，越是有利于企业研发投入，研发活动的核心即是科研人员，企业越是具有较高的人力资本，越是能为企业创新提供核心要素。

（二）机制效应分析

养老保险实际缴费率对企业创新存在非线性关系主要是由于工资刚性的存在，企业难以将其缴纳的养老保险费用完全转嫁给员工，进而造成劳动力成本上涨，即劳动资本要素价格比发生变动。此时，资本相对于劳动更加便宜，企业倾向于用资本替代劳动，而要素替代过程中，“资本—技能互补”现象的存在会使企业雇佣更多高技能员工进行研发活动，减少对低技能者的雇佣，从而减少企业劳动力总数。从这个机制方面看，养老保险缴费会增加企业劳动力成本，从而导致企业雇佣更多的研发人员，减少低技能者，来提升其资本密集度。另一方面，劳动力成本上升会减少企业净利润，而企业盈余是研发投入内部融资的主要来源，在内部现金流减少的情况下，企业必然

要借助于外部融资，而外部融资成本越高越不利于企业研发资金的募资。养老保险实际缴费率与企业创新的非线性关系的内在机制，主要是通过这两个途径影响企业研发活动的，具体回归结果见表4。

表4 养老保险实际缴费率影响企业创新的机制效应

	劳动力成本 (1)	资本密集度 (2)	研发人员 (3)	员工总数 (4)	净利润 (5)	融资成本 (6)
缴费率	0.0772 *** (0.0175)	1.2442 *** (0.0426)	0.1110 *** (0.0354)	-1.0210 *** (0.1770)	-0.1134 *** (0.0333)	0.0003 *** (0.0001)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.9181	0.9345	0.9324	0.9760	0.7198	0.6906
样本量	8046	8054	5930	8054	7880	8054
企业数	1846	1846	1767	1846	1823	1846

注：括号内为标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著性；列（1）劳动力成本的度量指标为应付职工薪酬/营业收入；列（2）资本密集度的度量指标为固定资产与员工总数的比值取对数；列（3）研发人员的度量指标为研发人员/员工总数；列（4）员工总数的度量指标为本年度年末员工总数的对数值；列（5）净利润的度量指标为净利润/营业收入；列（6）融资成本的度量指标为财务费用/负债总额。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》计算得到。

表4中列（1）表示养老保险单位缴费率对劳动力成本为正效应，在1%的水平上通过了显著性检验，表明企业层面缴纳养老保险费用会增加企业劳动力成本。进一步分析表明，养老保险缴费会明显增加企业资本密集度，企业可通过有效增加研发人员的雇佣^①，减少对普通员工的雇佣来实现，这一机制表明养老保险缴费导致企业劳动力成本升高，促使企业增加更多研发人员，加大研发活动，提升企业产品的加成率，从而获得市场竞争力。另一方面，养老保险实际缴费率对企业净利润为显著的挤出效应，净利润是企业内部现金流的重要资金来源，在盈利能力减少的情况下，企业研发要想获得资金支持，只能更多地依靠外部融资，而外部融资成本过高会限制企业研发活动。养老保险实际缴费率对融资成本具有明显的正效应，也表明养老保险缴费会增加企业的资金约束，在一定程度上会抑制企业创新。该机制效应证明了当要素替代效应大于融资成本效应时，企业缴纳养老保险费用会促进其增加创新；当融资成本效应大于要

^① 研发人员这一指标统计时间为2015年至2018年，无论是Wind资讯还是CSMAR数据库，均在2015年之后公布上市公司研发人员的具体数据。

素替代效应时，缴纳养老保险费用则会抑制企业创新，也佐证了为何养老保险实际缴费率与企业创新呈现非线性关系。

（三）稳健性检验

为了保证回归结果的稳健性，分别使用研发支出与总资产的比值、研发支出总额的对数值及本年度养老保险缴费额与本年度工资总额的比值来替代原有的企业创新和养老保险实际缴费率指标，并继续使用面板数据双固定模型进行稳健性检验^①。结果如表5所示。

表5 稳健性检验

	更换研发投入的度量指标				更换缴费率的度量指标	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
缴费率	0.0224 *** (0.0052)	0.0755 *** (0.0220)	1.0845 *** (0.2926)	2.9532 *** (0.9330)	0.0503 *** (0.0195)	0.1962 *** (0.0700)
缴费率的平方项		-0.1968 *** (0.0685)		-6.9309 ** (3.3677)		-0.6467 ** (0.2539)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.6328	0.6331	0.9246	0.9247	0.666	0.6661
样本量	8054	8054	8048	8048	7857	7857
企业数	1846	1846	1845	1845	1824	1824

注：括号内为标准误；*、**、***分别表示10%、5%、1%的统计显著性；列（1）和列（2）研发投入的度量指标是研发支出与总资产的比值；列（3）和列（4）研发投入的度量指标是研发支出总额取对数；列（5）和列（6）养老保险实际缴费率的度量指标是本年度养老保险缴费总额与本年度员工工资的比值。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高技术产业统计年鉴》计算得到。

从估计结果可得，养老保险实际缴费率的估计系数在1%的水平上显著为正，表明缴纳养老保险费用能够对企业创新产生明显的正效应。进一步分析发现，养老保险实际缴费率对企业创新的估计系数为明显的正效应，可是其平方项却是显著的负效应，表明养老保险实际缴费率对企业创新的影响依然是呈现倒U型的非线性效应。列（2）、列（4）及列（6）的拐点分别为0.1918、0.2130、0.1517，绝大部分样本点

^① 已有研究表明，养老保险实际缴费率或存内生性问题，试图寻找有效的工具变量分析，尝试多种方法构建工具变量，未能通过工具变量相关检验，故本文未采用工具变量法做稳健性检验。

都落在倒U型曲线的上升部分^①，即现阶段提高养老保险实际缴费率有利于提升企业创新。因此，稳健性检验表明基准回归结果并没有发生根本性变化，其结论具有较好的可靠性。

五 基于遵从度视角进一步分析

基于基准回归和稳健性检验发现，养老保险实际缴费率对企业创新非线性关系的拐点值与中国基本养老保险单位法定缴费率20%较为接近，那么，是否可以推断养老保险缴费遵从度越好的企业，其创新水平越高？养老保险实际缴费率与法定缴费率有所差异，主要是企业对员工申报工资的选择不同。

假设单位员工的实际工资 $W_{实}$ ，基本养老保险单位实际缴费率 $\eta_{实}$ ，企业为员工申报缴纳养老保险费用的工资 $W_{申}$ ，基本养老保险单位法定缴费率 $\eta_{法}$ ，养老保险的法定缴费率是由国家政策所颁布，企业必须按照法定标准缴纳相关费用，若想少缴或多缴相关费用，只能少报或多报缴费基数，国家也颁布了最低与最高缴费基数。通常情况下，大部分员工的工资会在这个缴费基数上下限范围内，即 $W_{实} \times \eta_{实} = W_{申} \times \eta_{法}$ ，由此，可推导 $\eta_{实} = W_{申}/W_{实} \times \eta_{法}$ 。

在法定费率既定的情况下，所申报的工资与实际工资差额越大，则申报工资与实际工资比值越小，则实际缴费率越低。企业层面缴纳的基本养老保险费用进入统筹账户，用于支付当期已退休人员的养老金。个人层面所缴纳的养老保险费用也是根据企业所申报的工资按照个人法定缴费率缴纳，进入个人账户，该部分可看作员工的递延式收入，秉承“多缴多得，少缴少得”的缴费激励模式计算退休待遇，当个人账户累计额丰厚，则退休时可领取较高的收入，若仅满足最低缴费标准与缴费年限，则领取较低的退休金，因此，养老保险缴费申报基数的大小直接关系到员工未来的退休收益。已有研究表明，企业为员工提供养老金、医疗保健等福利支出在招募员工时起了重要作用，所提供的非工资福利支出占企业劳动力成本的1/3（Gu & Prasad, 2018），福利支出强度与员工保留率呈正比（Bana et al., 2018）。

技术创新是一种复杂的知识生产活动，实施主体是研究人员，其人力资本要远高于

① 样本中，养老保险实际缴费率小于0.1918的样本量为7956，占全样本的比重为93.14%；缴费率小于0.2130的样本量为8263，占比96.73%；以本年度养老保险缴费额占本年度工资总额比测算出来的养老保险实际缴费率小于0.1517的样本量为7399，占比86.62%。

于普通员工，企业所支付的劳动报酬只有与研究人员的人力资本水平、劳动生产率相匹配时，双方的雇佣关系才能维持不变。当报酬低于其生产率时，研究人员或将主动换工作，寻求更高工资的岗位。高技能员工的劳动供给弹性更高，在劳动力市场会拥有更多的就业机会，更易聚集在高薪酬企业中，养老保险作为员工福利，企业能否合规缴纳保险费用表明员工权益保护程度，越是高素质的技能员工越是重视合法权益的享有，企业更愿意为他们支付足额保费及额外福利。但是，作为理性经济人的企业，在法律规范的前提下保证员工合法权益的同时，基于成本效益最大化，会追求更高利润率，因此，不会以超过员工实际工资申报养老保险缴费基数，即 $W_{甲} \leq W_{实}$ ，则 $\eta_{实} \leq \eta_{法}$ ，养老保险实际缴费率的上限便是法定缴费率^①。

根据养老保险实际缴费率与企业创新之间的倒 U 型关系及养老保险缴费的激励效应可推断，在养老保险法定费率既定的前提下，缴费遵从度越高的企业，企业创新水平越高，因为这样的企业更易在劳动力市场招募高素质的员工，更能促进企业提升研发活动的力度与创新产出质量，以此来提升企业的劳动生产率，获取更高的利润及市场竞争力。为此，以养老保险实际缴费率与法定缴费率的偏离度来测算养老保险缴费遵从度，将其按照四分位法，设置虚拟变量来研究养老保险缴费遵从度对企业创新的影响及其内在机制。

缴费遵从度的计算公式借鉴封进（2013）的度量方法，用实际缴费率与法定缴费率的偏离除以法定缴费率，此项指标区间为 $[-1, +\infty)$ ，当实际缴费率低于法定缴费率时，该指标为负值，反之，为正值。此指标优点在于，经过标准化后的缴费遵从度可以比较不同法定缴费率的企业缴费遵从度情况^②。

$$\text{缴费遵从度} = (\text{实际缴费率} - \text{法定缴费率}) \div \text{法定缴费率} \quad (2)$$

根据式（2）计算的缴费遵从度数值，按照遵从度由低到高的排序，采用四分位法，将遵从度在 25% 及以下的企业设定为低遵从度组，25% ~ 50% 为中低遵从度组，50% ~ 75% 为中高遵从度组，75% 以上为高遵从度组，分别设置虚拟变量，以研究企业养老保险缴费遵从度对企业创新的影响及其机制效应。为克服异常值对文中结果估计的影响，对养老保险缴费遵从度进行首尾 1% 缩尾。回归结果详见表 6。

① 在本文样本中，仅有 597 家企业实际缴费率大于法定缴费率，占全样本的比重为 6.99%。

② 中国多数省份基本养老保险单位缴费率是国家层面规定费率 20%，少数省（市）由于经济发展的特殊性，实行差异化法定缴费率。

表6 养老保险缴费遵从度对企业创新的影响及机制效应

	研发投入 (1)	劳动力成本 (2)	研发人员 (3)	净利润 (4)	融资成本 (5)	人均创收 (6)
中低遵从度	0.0018 (0.0014)	0.0012 (0.0013)	0.0065*** (0.0021)	-0.0045** (0.0023)	0.0004 (0.0008)	0.0834*** (0.0115)
中高遵从度	0.0026*** (0.0010)	0.0039** (0.0017)	0.0069** (0.0027)	-0.0084*** (0.0029)	0.0006 (0.0009)	0.1252*** (0.0153)
高遵从度	0.0043*** (0.0013)	0.0077*** (0.0021)	0.0104*** (0.0034)	-0.0120*** (0.0034)	0.0011 (0.0011)	0.1340*** (0.0187)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.6580	0.9164	0.9340	0.7180	0.6843	0.9234
样本量	7874	7866	5803	7706	7874	7874
企业数	1825	1825	1746	1804	1825	1825

注：括号内为标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著性；对照组为低遵从度组；列（6）人均创收的度量指标为营业收入与员工总数比值的对数值，可作为劳动生产率的衡量指标。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》计算得到。

表6中列（1）中高及高遵从度组分别通过了1%水平上的显著性检验，表明与低遵从度相比，遵从度提升有利于增加企业创新，特别是高遵从度组效果更明显。列（2）显示遵从度提升对企业劳动力成本为正效应，中高、高遵从度组通过了显著性检验，中低遵从度组未能通过显著性检验，表明随着遵从度由低到高的提升，劳动力成本增加效应明显有所增大。列（3）表明缴费遵从度提升会明显增加企业在劳动力市场对研发人员的需求，提升幅度越大，越是会明显加大对研发人员的雇佣，但是，由遵从度提升所导致的劳动力成本上升会明显减少企业净利润，与低遵从度组相比，遵从度由低到高依次增加，净利润减少幅度依然这个顺序依次加大。可是，列（5）却表明与低遵从度组相比，其他三组遵从度对融资成本为正效应不显著，这可能是缴费遵从度越高的企业，其社会责任性更强，这种无形资产能帮助它们获得良好的声誉和政法合法性，从而有利于其多渠道募集研发资金。列（6）也表明了遵从度越高的企业，人均创收能力越强，即现阶段提升中国养老保险缴费遵从度能够有效提高企业劳动生产率。

养老保险缴费遵从度对企业创新影响的机制效应，在一定程度上表明了法定费率既定的前提下，企业缴费遵从度越高，越是重视研发投入强度和研发人员招募，提升

其劳动生产率，从而有利于其获得市场竞争力，此时，企业并不会简单地将养老保险作为劳动力成本，更多地是将其视作人力资本投资的重要手段。相反，遵从度较差的企业享受到了逃费的成本优势，从而会促使其在市场处于竞争优势，同时，这种优势会迫使创新企业降低产品的加价，会削弱创新企业的创新动力，使得创新能力差、生产率较低的企业倾向于留在市场，如此循环，必然不利于中国经济转型升级。

六 分样本分析

养老保险实际缴费率对企业创新的影响也可能受到企业其他因素影响，从而呈现出一定的异质性。本部分将按法定缴费率、上市板块、所有制、行业的不同分类，展开相关分析。

（一）按养老保险单位法定缴费率的不同分样本分析

中国养老保险单位缴费率主要以 20%、18%、14% 三个标准缴纳相关费用。在样本区间内，部分地区法定费率 2016 年进行了阶段性下调，降至 19%。本文以国家规定的费率为标准，将大于等于 19% 的地区设为高费率区，低于该费率区为低费率区，展开相关的分样本分析，详见表 7。

表 7 不同法定缴费率地区的估计结果

	高费率区(≥0.19)		低费率(<0.19)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
缴费率	0.0215 * (0.0111)	0.0653 * (0.0367)	0.0745 ** (0.0353)	0.1872 (0.1154)
缴费率的平方项		-0.1549 (0.1145)		-0.4860 (0.3928)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.8420	0.8420	0.4699	0.4701
样本量	5030	5030	3024	3024
企业数	1145	1145	701	701

注：括号内为标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著性。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》计算得到。

将样本按照法定缴费率的高低分样本回归发现,无论是高费率区还是低费率区,养老保险实际缴费率的平方项都没有通过显著性检验,但是,养老保险实际缴费率对企业研发投入呈现明显线性关系,具体表现为在控制其他变量不变的情况下,养老保险实际缴费率增加1%,高费率区将增加企业创新2.15%,低费率区将增加企业创新7.45%,缴费率提升对低费率的创新促增效应更明显。这是由于高费率区养老保险实际缴费率(0.1251)要远高于低费率区(0.0848),养老保险实际缴费率每增加1%,对低费率区所造成的劳动力成本边际增加效应要高于高费率区,且低费率区的资本密集度(38.9656万元)要低于高费率区(50.6387万元),资本密集度越低的企业面临劳动力成本增加,其用资本替代劳动的空间越大,因此,低费率区更倾向于用资本替代劳动,从而加大创新力度。

(二) 按照上市公司所属板块不同分样本分析

中国证券市场主要有主板、中小板、创业板三个板块,企业根据其规模、行业属性、发展阶段选择在哪个板块上市。主板挂牌的标准最高,多指具有一定规模、成熟的、盈利能力稳定的企业;中小板挂牌要求仅次于主板标准,上市的企业多具有中型、稳定发展的特征;创业板挂牌标准低于前两者,旨在使中国高科技、高成长的中小企业能通过资本市场融资以促其发展。不同板块上市的企业创新受养老保险实际缴费率影响具有较大差异性,具体见表8。

表8 不同板块上市公司的估计结果

	主板		中小板		创业板	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
缴费率	0.0350 ** (0.0174)	0.1550 * (0.0917)	0.0070 (0.0196)	0.0838 (0.0659)	0.0645 *** (0.0212)	0.0465 (0.0593)
缴费率的平方项		-0.4084 (0.2651)		-0.3083 (0.2479)		0.0727 (0.2153)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.4067	0.4069	0.7888	0.7889	0.8728	0.8728
样本量	3430	3430	2703	2703	1921	1921
企业数	796	796	576	576	474	474

注:括号内为标准误;*、**、***分别表示10%、5%、1%的统计显著性。

资料来源:根据Wind资讯及CSMAR数据库、各省(市)统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》计算得到。

从表8的估计结果可得，养老保险实际缴费率对企业创新的影响存在明显的异质性。具体而言，养老保险实际缴费率对主板、创业板的企业创新存在显著性正向线性关系，而对中小板企业的创新没有显著影响。养老保险实际缴费率的平方项在三个板块中都未能通过显著性检验，表明三个板块未能呈现养老保险实际缴费率与企业创新之间的非线性关系。三个板块养老保险实际缴费率均值按照主板（0.1286）、中小板（0.0956）、创业板（0.0950）的顺序依次递减。实际缴费率增加1%，对创业板企业创新的增效明显高于主板。由于创业板的设置定位是服务于中小科技公司，以帮助其实现从资本市场融资，其融资资本均值（0.0022）要小于其他两个板块（主板：0.0131，中小板：0.0093），表明在外部资金募集方面，创业板企业受到的融资约束要小于主板和中小板，而且国家针对高科技企业出台了较多的政策支持，以促进这类企业加大创新投入。另一方面，在其他条件不变的情况下，养老保险实际缴费率增加对创业板劳动力成本增加幅度要高于其他两个板块，因此，多方因素共同作用使得创业板企业创新对养老保险实际缴费率变动的敏感性要高于主板。

（三）按照所有制类型分样本分析

中国的国有企业和非国有企业由于所有制性质不同，其对资源禀赋的享受权利也有所不同，进而会影响公司的投资决策，最终企业的创新能力也会受到影响。为此，将样本按照所有制不同分为国有企业和非国有企业，分样本研究养老保险实际缴费率对企业创新的影响。

表9 不同所有制上市公司的回归结果

	国有企业		非国有企业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
缴费率	0.0179 (0.0193)	0.1700 (0.1518)	0.0377 *** (0.0133)	0.0730 * (0.0379)
缴费率的平方项		-0.5026 (0.4571)		-0.1403 (0.1399)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.4143	0.4146	0.8033	0.8034
样本量	2473	2473	5581	5581
企业数	516	516	1330	1330

注：括号内为标准误；*、**、***分别表示10%、5%、1%的统计显著性。

资料来源：根据Wind资讯及CSMAR数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高新技术产业统计年鉴》计算得到。

按照所有制分类回归结果表明，养老保险实际缴费率对国有企业的创新没有明显影响，但对非国有企业的创新具有显著的正效应。两类企业养老保险实际缴费率的平方项均未能通过显著性检验，表明无论是国有企业还是非国有企业，养老保险实际缴费率对企业创新均不存在非线性关系。国有企业养老保险实际缴费率(0.1404)要高于非国有企业(0.0966)，由于中国的特殊国情，国有企业不仅承担着企业责任，还承担着更多的社会责任，其追求盈利动机没有非国有企业强，因此，多数国有企业会按照国家规定标准如实为企业员工缴纳养老保险，所造成的劳动力成本上升并不会刺激其加大创新力度。因为国有企业的特殊社会地位，往往能得到更多的国家资金支持及政策保障，其资金实力要远高于民营企业，所以缴纳养老保险费用对其造成的成本压力没有非国有企业强。非国有企业在募资资金方面往往面临更高的成本，缴纳养老保险费用所造成的企业劳动力成本上升，它们面临的生存压力要远高于国有企业，因此，非国有企业更倾向采用新技术、新设备等方式替代劳动力，从而提升企业创新水平。

(四) 按照行业不同分样本分析

关于企业创新的文献，多聚焦于制造业，因为创新能带动其产业升级，提高产品加成率和竞争力。故依据证监会行业分类，将文中的企业分为制造业和非制造业两类，分别研究养老保险实际缴费率如何影响它们的企业创新，详见表 10。

表 10 不同行业类型上市公司的估计结果

	制造业		非制造业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
缴费率	0.0358 ** (0.0168)	0.1559 ** (0.0626)	0.0354 ** (0.0179)	-0.0237 (0.0565)
缴费率的平方项		-0.4425 ** (0.1878)		0.2079 (0.1789)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制
R ²	0.5379	0.5382	0.9334	0.9366
样本量	6074	6074	1980	1980
企业数	1362	1362	484	484

注：括号内为标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著性。

资料来源：根据 Wind 资讯及 CSMAR 数据库、各省（市）统计年鉴和《中国高技术产业统计年鉴》计算得到。

对于制造业来说，养老保险实际缴费率对其企业创新具有明显的正效应，且养老保险实际缴费率的平方项是负效应，在 5% 的水平上通过了显著性检验，表明制造业企业养老保险实际缴费率与企业创新存在非线性关系，拐点为 0.1762。制造业中大约有 88.9% 的样本量都在倒 U 型曲线上升部分，说明现阶段缴纳养老保险有利于促进制造业企业创新水平的提升，从而提高企业产品加成率，以获得更多的市场竞争力。对于非制造业来说，养老保险实际缴费率对其企业创新为明显的线性关系，并不存在非线性关系，提高缴费率能够有效增加企业的创新水平。中国经济转型能否成功主要看制造业能否实现由“中国制造”到“中国创造”，低廉的劳动力成本让劳动密集型制造业在发展初期获得了成本竞争优势，但是，随着劳动力成本上涨，这种成本优势渐渐退去，企业又未能很好地储备技术资本，让其难以适应复杂的竞争环境，劳动密集型制造业生存困境也日益凸显。制造业要想突破发展瓶颈必须要靠创新，提高产品的加成率，因此，如何获得优秀的研发人员是其能否转型成功的必要条件。企业不应将养老保险看作劳动力成本，更应该将它视作人力资本投资，因为企业能否为员工足额缴纳费用，关系到员工退休以后的生活质量。故企业要想吸引高素质人才，足额的养老保险费用也是其招聘必不可少的条件。

七 小结

在国家“减税降费”背景下，理清养老保险缴费对企业创新的影响及其机制效应，具有较强的现实意义。本文利用 2013 - 2018 年中国上市公司的数据以及面板数据双固定效应模型，实证检验了养老保险实际缴费率对企业创新的影响及其机制效应，并进一步通过缴费遵从度验证了机制效应及对企业异质性展开相关分析。

研究表明，养老保险实际缴费率对企业创新呈现明显的倒 U 型非线性关系，即随着养老保险实际缴费率的不断提高，其对企业创新的促进效应将向抑制效应转变，目前上市公司整体上处于该曲线的上升部分，稳健性检验支持这一结论，即对于现在的中国来说，提高养老保险实际缴费率能够有效促进企业创新。机制效应从两方面验证这种非线性关系，养老保险实际缴费率会增加企业劳动力成本，要素替代效应和人力资本效应使得企业通过增加对研发人员的需求及减少对低技能者的雇佣，以提升资本密集度，从而促进提高企业创新水平；另一方面，劳动力成本上升会减少企业盈利水平，从而挤压内部现金流，养老保险缴费会增加企业外部融资成本，而外部融资成本越高越不利于企业创新。进一步根据养老保险缴费遵从度四分位分类研究表明，遵

从度越高的企业,创新水平越高,劳动生产率更高,足额保费的缴纳更有利于其招募高素质人才。此外,按照法定缴费率、上市板块、所有制、行业不同分组研究,仅有制造业的养老保险实际缴费率对企业创新呈现明显的倒U型关系,但高费率区、低费率区、主板、创业板、非国有企业、非制造业均呈现明显正向线性关系,中小板、国有企业未能通过显著性检验。

本文的研究表明,在法定费率既定的前提下,提高养老保险缴费遵从度有利于提高企业对高技能者的需求,增加企业研发投入,从而提高劳动生产率 and 产品附加值,有利于企业提升市场竞争力。另一方面,提高养老保险实际缴费率会降低劳动力市场对低技能者的需求,中国目前劳动力市场还是以低技能者占据多数,如何保证他们的稳定就业,也许提高他们的技能水平才是解决问题的有效措施。养老保险实际缴费率过低也反映了企业给员工申报养老保险缴费基数偏低,过低的缴费基数不仅会影响员工的退休待遇,也对中国现存的养老保险制度提出挑战。

如何提高养老保险缴费遵从度,目前国家出台了“降费率强征管”两项政策,由于该政策出台时间是2019年,至论文撰写时间距离较短,尚不能很好地收集数据,故本文暂不讨论该项政策的实施效果。但已有研究表明,降费政策对高遵从度组的企业具有降成本促创新效应,而夯实缴费基数对于低遵从度组的企业来说,短期对其创新投入或存在抑制效应,但长期来说,有助于其提高研发投入。低遵从度组企业之前由于对劳动力成本控制获得的竞争优势,在提高遵从度后不再具有的成本优势会“倒逼”企业用资本替代劳动,而“资本—技能互补”现象会促使这类企业更加注重对研发人员的雇佣,提高创新水平及质量来提升产品的加成率,从而获得市场的竞争力。

参考文献:

- 程欣、邓大松、叶丹(2019),《更高的社保投入有利于企业创新吗——基于“中国企业—劳动力匹配调查”(CEES)的实证研究》,《社会保障研究》第5期,第101—111页。
- 封进(2013),《中国城镇职工社会保险制度的参与激励》,《经济研究》第7期,第104—117页。
- 封进(2014),《社会保险对工资的影响——基于人力资本差异的视角》,《金融研究》第7期,第109—123页。

- 葛结根 (2018), 《社会保险缴费对工资和就业的转嫁效应——基于行业特征和经济周期的考察》, 《财政研究》第 8 期, 第 93 - 104 页。
- 黎志刚、吴明琴 (2014), 《中国企业养老保险支出挤出了员工工资吗?》, 《经济资料译丛》第 1 期, 第 94 - 98 页。
- 李林木、汪冲 (2017), 《税费负担、创新能力与企业升级——来自“新三板”挂牌公司的经验证据》, 《经济研究》第 11 期, 第 119 - 134 页。
- 林炜 (2013), 《企业创新激励：来自中国劳动力成本上升的解释》, 《管理世界》第 10 期, 第 95 - 105 页。
- 马双、孟宪芮、甘犁 (2014), 《养老保险企业缴费对员工工资、就业的影响分析》, 《经济学 (季刊)》第 3 期, 第 969 - 1000 页。
- 申广军 (2016), 《“资本—技能互补”假说：理论、验证及其应用》, 《经济学 (季刊)》第 4 期, 第 1653 - 1682 页。
- 唐珏、封进 (2019), 《社会保险缴费对企业资本劳动比的影响——以 21 世纪初省级养老保险征收机构变更为例》, 《经济研究》第 11 期, 第 87 - 101 页。
- 姚先国、翁杰 (2005), 《工资结构、雇佣关系稳定性和企业的人力资本投资》, 《石油大学学报 (社会科学版)》第 6 期, 第 14 - 19 页。
- 于新亮、上官熠文、于文广、李倩 (2019), 《养老保险缴费率、资本—技能互补与全要素生产率》, 《中国工业经济》第 12 期, 第 96 - 114 页。
- 赵健宇、陆正飞 (2018), 《养老保险缴费比例会影响企业生产效率吗?》, 《经济研究》第 10 期, 第 97 - 112 页。
- 赵西亮、李建强 (2016), 《劳动力成本与企业创新——基于中国工业企业数据的实证分析》, 《经济学家》第 7 期, 第 41 - 49 页。
- 郑秉文、陈功 (2020), 《“税收楔子”视角下的社会保险降费：抗击疫情与长远改革》, 《税务研究》第 4 期, 第 5 - 13 页。
- 左娅、白天亮、王政、陆娅楠、刘志强、赵展慧 (2016), 《人民日报调查 53 家企业用工成本：企业支付 1.6 万元，员工才能到手 7300 元》, 《中国经济周刊》第 22 期, 第 49 - 50 页。
- Acharya, Viral, Ramin Baghai & Krishnamurthy Subramanian (2014). Wrongful Discharge Laws and Innovation. *The Review of Financial Studies*, 27 (1), 301 - 346.
- Akerlof, George & Janet Yellen (1990). The Fair Wage-Effort Hypothesis and Unemployment. *The Quarterly Journal of Economics*, 105 (2), 255 - 283.

- Antón, Arturo (2014). The Effect of Payroll Taxes on Employment and Wages under High Labor Informality. *IZA Journal of Labor & Development*, 3, 1 – 23.
- Autor, David, William Kerr & Adriana Kugler (2007). Does Employment Protection Reduce Productivity? Evidence from US States. *The Economic Journal*, 117 (521), 189 – 217.
- Bai, John, Douglas Fairhurst & Matthew Serfling (2020). Employment Protection, Investment, and Firm Growth. *The Review of Financial Studies*, 33 (2), 644 – 688.
- Bana, Sarah, Kelly Bedard, Maya Rossin-Slater & Jenna Stearns (2018). Unequal Use of Social Insurance Benefits: The Role of Employers. *NBER Working Paper*, No. 25163.
- Brown, James & Bruce Petersen (2011). Cash Holdings and R&D Smoothing. *Journal of Corporate Finance*, 17 (3), 694 – 709.
- Brown, James, Steven Fazzari & Bruce Petersen (2009). Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom. *The Journal of Finance*, 64 (1), 151 – 185.
- Campbell, Carl (1993). Do Firms Pay Efficiency Wages? Evidence with Data at the Firm Level. *Journal of Labor Economics*, 11 (3), 442 – 470.
- Chaudhry, Neeru, Hue Hwa Au Yong & Chris Veld (2017). How Does the Funding Status of Defined Benefit Pension Plans Affect Investment Decisions of Firms in the United States? *Journal of Business Finance & Accounting*, 44 (1 – 2), 196 – 235.
- Gruber, Jonathan (1997). The Incidence of Payroll Taxation: Evidence from Chile. *Journal of Labor Economics*, 15 (S3), 72 – 101.
- Gruber, Jonathan & Alan Krueger (1991). The Incidence of Mandated Employer-Provided Insurance: Lessons from Workers' Compensation Insurance. *Tax Policy and the Economy*, 5, 111 – 143.
- Gu, Grace Weishi & Eswar Prasad (2018). New Evidence on Cyclical Variation in Labor Costs in the US. *NBER Working Paper*, No. 24266.
- Hall, Bronwyn (1992). Investment and Research and Development at the Firm Level: Does the Source of Financing Matter? *NBER Working Paper*, No. 4096.
- Hall, Bronwyn & Josh Lerner (2010). The Financing of R&D and Innovation. In Bronwyn Hall & Nathan Rosenberg (eds.), *Handbook of the Economics of Innovation (Volume 1)*. North Holland: Elsevier Press, pp. 609 – 639.
- Hall, Robert & Dale Jorgenson (1967). Tax Policy and Investment Behavior. *The American*

- Economic Review*, 57 (3), 391 – 414.
- Hicks, John (1932). *The Theory of Wages*. London: Macmillan Press.
- Kugler, Adriana & Maurice Kugler (2009). Labor Market Effects of Payroll Taxes in Developing Countries: Evidence from Colombia. *Economic Development and Cultural Change*, 57 (2), 335 – 358.
- Levin, Richard, Alvin Klevorick, Richard Nelson & Sidney Winter (2013). Appropriating the Returns from Industrial Research and Development. *Competition Policy International*, 9 (2), 160 – 196.
- Lucas, Robert (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3 – 42.
- Mukherjee, Abhiroop, Manpreet Singh & Alminas Žaldokas (2017). Do Corporate Taxes Hinder Innovation? *Journal of Financial Economics*, 124 (1), 195 – 221.
- Pakes, Ariel & Shmuel Nitzan (1983). Optimum Contracts for Research Personnel, Research Employment, and the Establishment of “Rival” Enterprises. *Journal of Labor Economics*, 1 (4), 345 – 365.
- Paravisini, Daniel (2008). Local Bank Financial Constraints and Firm Access to External Finance. *The Journal of Finance*, 63 (5), 2161 – 2193.
- Phan, Hieu & Shantaram Hegde (2013). Pension Contributions and Firm Performance: Evidence from Frozen Defined Benefit Plans. *Financial Management*, 42 (2), 373 – 411.
- Rauh, Joshua (2006). Investment and Financing Constraints: Evidence from the Funding of Corporate Pension Plans. *The Journal of Finance*, 61 (1), 33 – 71.
- Riley, Rebecca & Chiara Bondibene (2017). Raising the Standard: Minimum Wages and Firm Productivity. *Labour Economics*, 44, 27 – 50.
- Romer, Paul (1987). Crazy Explanations for the Productivity Slowdown. *NBER Macroeconomics Annual*, 2, 163 – 202.
- Romer, Paul (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98 (5), 71 – 102.
- Saez, Emmanuel, Manos Matsaganis & Panos Tsakloglou (2012). Earnings Determination and Taxes: Evidence from a Cohort-Based Payroll Tax Reform in Greece. *The Quarterly Journal of Economics*, 127 (1), 493 – 533.
- Schroth, Enrique & Dezső Szalay (2010). Cash Breeds Success: The Role of Financing

Constraints in Patent Races. *Review of Finance*, 14 (1), 73 – 118.

Stiglitz, Joseph (1974). Alternative Theories of Wage Determination and Unemployment in LDC's: The Labor Turnover Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 88 (2), 194 – 227.

Zwick, Eric & James Mahon (2017). Tax Policy and Heterogeneous Investment Behavior. *The American Economic Review*, 107 (1), 217 – 248.

Actual Contribution Rate of Endowment Insurance and Enterprise Innovation: A Research Based on Nonlinear Relation

He Zimian, Jiang Hua & Li Yanan

(School of Labor Economics, Capital University of Economics and Business)

Abstract: “Reducing tax burden” and “promoting innovation” are important measures for the government to solve the “survival dilemma” of Chinese enterprises currently. Based on the data of Chinese a-share listed companies from 2013 to 2018, this paper adopts the panel data double-fixed model to analyze the impact of actual contribution rate of endowment insurance on enterprise innovation and reveal its mechanism. The results show that, the effect of actual contribution rate of endowment insurance on enterprise innovation presents an inverted U-shaped nonlinear feature. The factor substitution effect caused by rising labor cost from endowment insurance will promote enterprise innovation, but the financing cost effect will inhibit enterprise innovation, the superposition of those two effects creates a nonlinear effect finally. Under the statutory rate of endowment insurance, the higher compliance degree of endowment insurance, the higher level of the enterprise innovation. Through the analysis of heterogeneity, we find that only the actual rates of endowment insurance of manufacturing enterprises present an obvious non-linear relation to enterprise innovation, and the actual contribution rates of endowment insurance of small or medium-sized boards and state-owned enterprises have not made a significant impact on enterprise innovation, while other classifications of enterprises show a significant positive linear relation between actual contribution rate of endowment insurance and enterprise innovation.

Keywords: endowment insurance, contribution rate, enterprise innovation, nonlinear relation

JEL Classification: H55, J31, C23, C51

(责任编辑: 封永刚)