

博彩与企业创新:基于文化视角的研究^{*}

赵奇锋 赵文哲 卢 荻 赵琼薇

内容提要:文化是影响企业创新的重要因素,博彩文化在一定程度上体现人们的冒险精神或赌博偏好。本文从博彩角度研究地区文化对企业创新的影响。理论上,冒险精神有利于企业创新,而赌博偏好则会阻碍企业创新。本文使用人均福利彩票和体育彩票销售额占人均地区生产总值的比重刻画本地博彩文化,研究发现,博彩文化对当地企业创新产出具有显著的不利影响,人均彩票销售额占人均地区生产总值的比重每升高1个百分点会导致当地企业下一年专利申请量平均下降约21.6个百分点,影响较为显著。本地博彩文化对企业创新的不利影响在国有企业、非高技术企业、东部企业以及规模较大企业中表现得更为明显。博彩文化主要通过发明家创新意愿、企业研发投入与效率、人力资本积累等途径阻碍企业创新。

关键词:企业创新 博彩文化 冒险精神 赌博偏好

作者简介:赵奇锋,中国人民大学经济学院博士研究生,100872;

赵文哲,中央财经大学经济学院副教授,100081;

卢 荻,中国人民大学经济学院、伦敦大学亚非学院教授,100872;

赵琼薇,武汉工程大学理学院学生,430205。

中图分类号:F426 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2018)09-0122-19

一、引言

作为经济增长的重要驱动力,技术创新不仅是一个国家实现可持续发展的重要途径,也是一个企业提高核心竞争力的关键举措。改革开放40年来,中国经济取得跨越式发展,已成为仅次于美国的世界第二经济大国。然而,长期以来我国经济增长主要依靠出口和大规模固定资产投资来驱动。自2008年国际金融危机以来,随着外部需求下降,中国经济增速逐年放缓。与此同时,中国的投资回报率开始下降(白重恩、张琼,2014),依靠大规模投资来驱动经济增长已变得不再可行。在此背景下,中国亟须提高自主创新水平,培育内生经济增长新动能,而如何增强企业自主创新能

^{*} 基金项目:国家自然科学基金面上项目“土地出让、要素流动与制造业产业集聚和产业转型升级研究”(71773153);中央高校基本科研业务费专项;中央财经大学科研创新团队支持计划。作者感谢匿名审稿人的意见,文责自负。

力也就成为企业管理者以及政策制定者所关心的重要话题。随着“自主创新”战略的不断推进,除了大规模研发投入,要保证创新的可持续性,需要培育创新文化环境。目前,有关本地文化环境对企业创新影响方面的研究还比较少,且文化环境对企业创新的具体影响机制尚不明晰。在此背景下,本文选择博彩消费作为刻画一个地方文化环境的重要维度,以研究其对当地企业创新的具体影响及其作用机制。

博彩既反映一个民族的冒险精神,也在某种程度上反映一个民族的投机倾向,冒险精神可能导致企业的创新行为,而投机倾向则可能会抑制企业的创新精神。因此,博彩文化对创新行为存在正反两方面的影响。本文主要考察博彩消费对企业创新的具体影响及其作用机制。我们选取企业所在地区人均福利彩票和体育彩票销售额占人均地区生产总值的比重作为衡量该地区博彩消费的代理指标,实证考察博彩文化对企业技术创新的影响。为消除模型内生性的干扰,我们选取当地每万人宗教组织数量以及中超球队和 CBA 球队数量作为工具变量,采用面板工具变量估计方法。研究发现,博彩消费对当地企业技术创新具有显著的不利影响,博彩消费增加会导致企业平均专利申请量显著下降。本文随后的一系列异质性和稳健性分析,验证了该结论的可靠性。

本文是国内第一篇研究博彩文化与企业创新的文章,而且我们基于中国样本数据得到与国外相关研究(Chen 等,2014)截然相反的结论,为文化与创新关系的研究提供了新的经验证据和启发。更重要的是,本文检验博彩消费影响企业创新的相关机制,发现当地博彩消费会通过降低企业内部个体发明家创新参与意愿、降低企业研发投入水平和研发创新效率,以及降低人力资本积累等途径阻碍企业技术创新水平的提高。上述结论暗示,进行自主创新不仅需要大规模的研发投入,也需要培育良好的创新文化环境。

二、文献回顾与研究假说

(一)相关文献回顾

一个地方的文化往往对当地的企业和个人行为产生重要影响(Guiso 等,2015;Aggarwal 等,2016)。理论上,文化影响经济存在两个过程:第一步,文化直接影响经济行为人的期望和偏好;第二步,经济行为人的期望和偏好产生相应的经济后果。大量研究集中考察宗教信仰(Barro,2003;阮荣平等,2014;Campante 和 Yanagizawa-Drott,2015)以及信任文化(Knack 和 Keefer,1997;La Porta 等,1997;Karlan 等,2009;Algan 和 Cahuc,2013;Lins 等,2017)的经济影响。相对来说,对于博彩文化经济后果的研究较少。

从文化的角度来看,博彩和赌博具有相同的性质,体现人们内心的某种精神状态。首先,赌博影响风险偏好,Spurrier 和 Blaszczynski(2014)发现赌博偏好更高的人倾向于对不确定性持乐观态度,从而更加偏好风险,Spurrier 等(2015)以及 Mishra 等(2017)也得出类似的结论。其次,赌博影响人力资本,Korn 和 Shaffer(1999)发现赌博会对个人及公共健康带来负面影响,沉迷于赌博会对他们的亲属等产生较大的不良影响,包括直接或间接的家庭暴力、其他家庭功能障碍以及对亲属健康和儿童成长产生负面影响。此外,赌博还会影响心理健康,包括自杀问题、焦虑症、人格障碍、冲动以及其他心理障碍(Shaffer 和 Korn,2002)、带来暴力(Korman 等,2008)以及影响学习和教育(Neighbors 等,2002)。最后,赌博还有可能造成行为人产生判断和决策偏差,不利于做出最优决策(Toneatto 等,1997;Tang 和 Wu,2012)。作为一种文化现象,赌博偏好影响经济活动的不同方面(Kumar 等,2011;Kumar 等,2016;Adhikari 和 Agrawal,2016;孔高文等,2014)。例如,

Chen 等(2014)认为赌博偏好能够影响企业与本地雇员、客户以及供应商的交流和互动;Callen 和 Fang(2015)、Kumar(2009)、Kumar 等(2011)认为赌博偏好能够影响股票价格和股票投资行为。

创新活动是一项系统性工作,既需要积极的态度,也需要正确的决策,更需要充足的资本投入和人力资本积累。赌博行为无论从心理上还是行动上都可能会影响创新活动。已有研究主要从赌博偏好的角度研究其对创新的影响。例如,Chen 等(2014)使用美国各地区天主教徒与新教徒之比作为当地赌博偏好的代理变量,研究发现位于赌博偏好较高地区的企业更倾向于进行高风险投资,创新投入和创新产出都比较高。Adhikari 和 Agrawal(2016)使用美国数据研究发现,那些总部位于赌博偏好较强地区的企业更具创新精神,他们有更高的研发投入,有更多专利,专利的质量也比较高,因为受当地文化影响,投资者与管理人员具有较高的创新意识,从而推动企业不断进行技术创新。赌博偏好体现一定的文化内涵,目前尚没有文献从这个角度研究文化对中国企业创新的影响。本文采用博彩消费来刻画一个地区的赌博偏好,以研究博彩文化对中国企业创新的影响。

(二)理论分析和假说

通常来说,消费行为与个人或家庭收入和个人偏好密切相关,收入因素是消费的约束条件,个人偏好则决定消费的方向。偏好与个人的心理状态有关,也与个人所在地文化氛围有关。从这个角度来讲,消费行为本身体现消费者所在地的文化氛围。博彩包括赌博、赛马和购买彩票等,都具有一定的赌博性质,相对来说,购买彩票是赌博性质较弱的一种消费形式。与其他正常消费品不同的是,博彩是一种成瘾性商品(Guryan 和 Kearney, 2009),相对于收入因素,个人偏好影响博彩消费的程度更强。因此,博彩消费中很大程度上体现个人的偏好,而个人偏好很大程度上与一个人所处的文化传统有关。

由于企业管理层可能来自企业所在地,因此会不可避免地受到当地文化的影响,另一方面,管理层也会去适应当地的文化传统以促进与当地的融合。一个地区如果博彩消费比较高,往往也意味着该地区具有比较浓厚的博彩文化传统,而博彩文化传统与投机心理和冒险精神均有密切关系。从文化角度来说,一方面,博彩消费体现人们的冒险精神,这种精神与人们的好奇心理密切相关,冒险精神和好奇心使人们更愿意为一件事情长期付出,甚至不计成本。另一方面,博彩消费体现人的赌博偏好,这种偏好根植于人的赌徒心理和投机心理,投机心理是一种期待以最小付出快速获得最大回报的心理,为此,人们愿意冒更大的风险。但是,投机心理会使人们的行为更加短期化,并产生机会主义行为。作为一种文化特征,博彩背后的赌徒式投机心理和好奇心理支配下的冒险精神都会影响企业的创新行为。在冒险精神的作用下,博彩消费对创新具有正向作用,而在投机心理下,博彩消费对创新具有负向作用。由此可见,博彩消费对于企业创新的影响取决于冒险精神和投机心理两方面的相对强弱。

首先,博彩消费通过冒险精神促进企业创新。一些研究认为企业创新活动与博彩消费之间存在很多相似的特点:一方面,企业创新属于高风险活动,存在较高的失败风险(Holmstrom, 1989);但另一方面,创新也具有较高的潜在收益,一旦创新成功,企业将获得巨大的竞争优势和超额利润。这意味着,在一个博彩文化比较浓厚的地区,企业家往往也会具有较强的冒险精神,管理层在进行投资决策时就会倾向于选择那些风险较高、潜在收益较大的创新项目(Holmstrom, 1989)。Atanassov(2013)认为企业研发投入是企业创新活动的一项重要投入,直接决定企业创新水平的高低。富有冒险精神的企业愿意对研发进行更多的投入,从而更有可能促进创新。基于以上分析,

我们提出本文的第一个假说。

研究假说 1: 当地博彩消费越高意味着博彩文化越盛行, 当地企业家越具有冒险精神, 研发投入水平也越高, 也越有利于企业创新。

其次, 博彩消费高可能意味着当地投机偏好盛行, 企业家的赌徒心理和投机偏好也越强, 这会降低企业研发效率, 从而导致更低的创新水平。在这种情况下, 一方面, 投机偏好会使行为判断和决策出现偏差, 很难做出最优决策, 因为企业家可能偏向于投资一些短平快的项目, 即使进行一些研发投入, 也可能是一些短平快的创新, 这些项目削弱了创新的价值; 另一方面, 投机偏好也可能使得研发投入较为随意和低效, 为了降低失败的风险, 企业家在研发投入上可能采取跟随策略, 或在研发方向上四面出击, 没有明确的目的, 导致创新效率低下。据此, 本文提出第二个假说。

研究假说 2: 博彩消费会导致企业的创新投入规模和创新效率更低, 不利于企业创新。

再次, 博彩消费体现一种投机心理, 这可能降低人们的工作意愿和工作努力程度 (Garrett 和 Nichols, 2008; Nyman 等, 2013)。创新活动一般存在较大的不确定性, 即使花费较长的时间也可能无法获得收益, 并造成财务破产风险, 对于投机心理较强的人来说, 进行创造发明活动可能不是一个好的选择, 因而博彩文化比较盛行的地区, 人们参与创新的积极性就会下降, 转而将更多的努力投入其他挣钱更快的项目上。在此背景下, 本文提出第三个假说。

研究假说 3: 博彩消费降低企业内部个体发明家的创新参与意愿。

最后, 博彩消费还会影响人力资本投资, 而人力资本是创新的重要影响因素, 博彩消费可能会通过降低人力资本投资而抑制创新。人力资本水平与身体的健康程度和个人的心理状况有关。博彩消费背后的赌徒心理对身体健康和心理健康都可能会造成负面影响, 健康状况的恶化会导致学习能力的下降, 从而不利于人力资本积累。因此, 在博彩文化比较盛行的地区, 人们不愿意对人力资本积累和教育进行投资, 因而, 博彩消费不利于企业的创新。本文据此提出第四个假说。

研究假说 4: 博彩消费降低健康及教育等人力资本水平, 不利于企业创新。

综上所述, 博彩消费对企业创新的影响机制中, 除第一个机制即博彩文化带来的冒险精神能够促进企业创新外, 后三种机制都体现为博彩消费的负面作用, 即对企业技术创新的不利影响, 但当地博彩消费对企业创新的实际效应取决于上述四种效应的相对大小。如果当地博彩消费给企业创新带来的发明家创新参与意愿、企业研发投入规模和创新效率以及地区人力资本的损失超过其对创新的激励效应, 则当地博彩消费水平的提高会阻碍企业创新; 反之, 则会促进企业创新。

三、数据、变量及描述性统计分析

(一) 样本数据

本文利用企业专利微观数据研究当地博彩消费对企业创新的影响。现实中, 制造业企业与非制造业企业创新活动的侧重点存在较大差异, 制造业企业主要关注产品创新, 而非制造业企业更注重商业和服务模式、流程以及外观设计等方面的创新。因此, 基于可比性和样本容量方面的考虑, 本文将研究对象的范围限定在中国 A 股制造业上市企业。参考以往研究, 我们剔除 ST、*ST 等特殊类型企业。国泰安公司专利与研发创新数据库提供了中国上市企业 1989—2015 年专利申请量数据, 由于中国各地区彩票销售数据从 2008 年开始, 因此, 本文将研究样本期限限定为 2008—2015 年。我们最终获得一个覆盖 1504 家制造业上市企业 2008—2015 年的非平衡面板数据, 总计 12628 个企业年份观测值。

(二) 创新变量

企业创新可以分别从创新投入和创新产出两个方面来衡量,创新投入主要指企业的研发投入,创新产出主要指企业所获专利数量(Hall等,2010)。本文遵循以往文献的做法,使用企业当年专利申请量作为企业创新产出的衡量指标,原因有以下两点:其一,研发支出衡量的仅仅是企业技术创新活动的资源投入状况,无法反映企业的创新效率,不同企业的技术创新效率差异明显,而专利申请量能直接体现企业创新产出水平的高低(Lerner等,2011);其二,从数据可得性及质量方面,企业专利申请数据要好于研发支出数据。

根据国家知识产权局的分类,中国境内专利主要分为发明、实用新型、外观设计。其中,发明专利技术含量最高,也最难获得,实用新型和外观设计专利则比较容易获得,本文分别使用企业专利申请总量加1后的自然对数($\ln_patentall_apply$)、发明专利申请量加1后的自然对数($\ln_patentinvent_apply$)以及实用新型和外观设计专利申请量加1后的自然对数($\ln_patentad_apply$)作为专利产出因变量,不仅考察博彩消费对企业专利数量的影响,还进一步探究其对企业专利质量的影响。

(三) 解释变量

关于企业所在地博彩文化代理指标的选取,我们通过统计年鉴及网络等多种渠道查找各地区博彩业数据,最终从财政部网站收集并整理中国31个省份2008—2015年福利彩票和体育彩票的销售额数据,使用各地区人均福利彩票和体育彩票销售额占人均地区生产总值的比重作为当地博彩消费的代理指标。根据彩票销售额和当年年末常住人口计算得出人均彩票销售额,再计算出人均彩票销售额占人均地区生产总值的比重($Lottery_ratio$,单位:千分点)作为当地博彩消费的代理变量,人们在购买彩票上的支出越高,说明当地博彩偏好程度越高,博彩文化越盛行。

为得到当地博彩消费对企业创新的具体影响,本文在参考以往文献的基础上控制了一系列影响企业创新的重要变量,这些控制变量包括:企业研发支出占总资产比重($Rdfee_ratio$),Atanassov(2013)认为企业研发支出是企业创新活动的一项重要投入。企业总资产自然对数(\ln_assets),本文以此作为企业规模的代理变量,Hall和Ziedonis(2001)发现规模较大的资本密集型企业的创新产出更高。企业年龄自然对数($\ln_firmage$),根据企业生命周期理论,在不同的发展阶段,企业的战略决策与行为也有所不同,考虑到生命周期对企业创新能力的影响,我们根据企业成立时间推算出企业的年龄。企业人均固定资产净额自然对数($\ln_fixedpp$),技术创新是一项高投入活动,需要大量机器设备等物质资本投入,本文使用企业人均固定资产净额的自然对数作为企业资本密度的代理指标。企业人均营业收入自然对数($\ln_salespp$),技术创新同企业员工的劳动生产率密切相关,企业员工的劳动生产率越高,技术创新效率一般也越高,因此,本文使用企业人均营业收入的自然对数作为企业员工劳动生产率的代理指标。企业总资产回报率(ROA),技术创新常常伴随高额投入,且失败风险较高,只有盈利能力较强的企业才能负担得起,因此,本文采用企业总资产回报率来衡量企业的盈利能力。企业营业收入同比增速($Sales_growth$),本文以此作为企业未来成长机会的代理变量,企业未来成长机会越多,发展前景越好,进行技术创新的动力也就越大。企业账面市值比(MB_ratio),用以衡量企业的未来成长机遇。资产负债率($Leverage$),用以控制企业资本结构对创新产出的影响。现金资产比率($Cashassets_ratio$),考虑到现金持有对创新的影响,我们使用现金资产比率作为企业现金持有的代理变量(Lyandres和Palazzo,2016)。企业股票持有期年收益率($Stock_return$),企业股票的市场表现也是影响创新的重要因素,本文以此作为股票市场表现的衡量指标。企业股票当年交易日收益率标准差($Stock_volatility$),Chan等(2001)发现企业研发

支出与股票收益波动显著正相关,为控制企业股票收益波动的影响,本文使用该指标来度量企业股票收益的波动状况。行业赫芬达尔指数(*Herfindahl*)及其平方项(*Herfindahl_sq*),创新与产品市场竞争之间存在显著的“倒 U 型”关系(Aghion 等,2005),基于此,本文根据企业当年营业收入占所属行业营业收入市场份额计算得到各行业的赫芬达尔指数及其平方项,并将行业赫芬达尔指数作为行业竞争程度的衡量指标。

除了企业层面的控制变量,本文还参考 Chen 等(2014)进一步控制了企业所在省份的一系列特征变量,这些变量包括企业所在地区常住人口(*ln_population*)、企业所在地区人口总抚养比(*Pop_aging*)、企业所在地区人均地区生产总值(*ln_gdppp*)、企业所在地区男女性别比(*Male_ratio*)、企业所在地区 15 岁及以上人口结婚率(*Married_ratio*)。由于技术创新和专利申请存在一定时滞,参照以往文献,本文对所有控制变量进行滞后一期处理。为消除样本离群值的影响,本文对所有变量在 99% 和 1% 分位点处进行缩尾处理。^①

(四)描述性统计

表 1 汇报了模型主要变量的描述性统计。由表 1 可知,企业各类专利年平均申请总量约为 34 件,其中发明专利 15 件,实用新型和外观设计 19 件。均值差异检验结果显示,无论专利申请总量,还是发明专利申请量,以及实用新型和外观设计专利申请量,位于博彩文化较盛行地区的企业专利产出平均值显著低于博彩文化较低地区的企业,初步表明博彩文化对企业创新可能存在负面影响。中国各地区人均福利彩票和体育彩票销售额占人均地区生产总值比重约为 4.44%。其他控制变量的分布也都具有较高的离散程度。

在正式进行实证分析之前,我们首先对模型主要变量进行相关性分析,其中,自变量当地博彩消费(*Lottery_ratio*)与企业创新产出因变量(*ln_patentall_apply*、*ln_patentinv_apply*、*ln_patentad_apply*)之间的相关系数均为负值且都在 5% 的水平下显著,表明企业所在地区博彩文化越浓厚,企业创新产出越低。此外,模型控制变量与因变量之间的相关性也都比较明显,初步说明本文的模型设定以及变量选取是合理的。

四、估计结果与分析

本文主要考察当地博彩消费对企业创新的具体影响及其作用机制,我们首先使用最小二乘估计方法进行基准模型估计,其次重点进行内生性处理,通过对模型潜在遗漏变量进行控制,并且采用工具变量估计方法解决模型内生性问题。所有实证过程均在 Stata14 计量分析软件中进行。

(一)基准模型估计

参考王文春和荣昭(2014)、张杰和郑文平(2017)以及孔东民等(2017)的模型设计,设定博彩文化对企业创新影响的多元回归模型如下:

$$\ln(1 + Innovation_{i,t}) = \alpha + \beta Lottery_ratio_{i,t-1} + \sum \gamma_k X_{k,i,t-1} + \sum \eta_l Z_{l,i,t-1} + \phi Year_t + \varphi Industry_j + \theta Province_k + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,企业创新产出 $Innovation_{i,t}$ 有三个变量,分别为专利申请总量($patentall_apply_{i,t}$)、发明专利申请量($patentinv_apply_{i,t}$),以及实用新型和外观设计专利申请量($patentad_apply_{i,t}$)。 \ln

① 处理样本离群值主要有缩尾和截尾两种处理方法,由于不会损失自由度,研究中常采用缩尾法。

$patentall_apply = \ln(1 + patentall_apply)$,其他专利产出变量进行类似处理,得到 $\ln_patentin_apply$ 、 $\ln_patentad_apply$ 。自变量为当地博彩消费,用上期企业所在地区人均彩票销售额占人均地区生产总值比重 $Lottery_ratio_{i,t-1}$ 来表示。 $X_{k,i,t-1}$ 为企业层面的一系列控制变量, $Z_{l,i,t-1}$ 为企业所在地区层面控制变量(详见第三部分)。 $Province_{i,t}$ 、 $Industry_{i,t}$ 和 $Year_t$ 分别表示地区、行业和年份固定效应,本文对以上三种固定效应均加以控制。

表 1 模型主要变量的描述性统计

变量	全样本				强博彩文化样本 N = 4454	弱博彩文化样本 N = 5214
	观测值	平均值	中位值	标准差	平均值	平均值
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>patentall_apply</i>	12628	33. 969	9. 000	179. 803	35. 099 **	41. 329
<i>patentin_apply</i>	12628	14. 945	3. 000	132. 016	15. 589 **	18. 290
<i>patentad_apply</i>	12628	19. 024	4. 000	78. 098	19. 510 **	23. 039
<i>Lottery_ratio</i>	11048	4. 440	4. 478	1. 111	5. 060 ***	3. 922
<i>Fbteam_num</i>	13697	2. 213	2. 000	1. 614	2. 363 ***	2. 279
<i>Reliorgpp</i>	9434	1. 815	1. 493	1. 016	2. 551 ***	1. 496
<i>Rdfee_ratio</i>	10345	2. 392	2. 055	1. 795	2. 395	2. 383
<i>ln_assets</i>	11659	12. 164	12. 080	1. 252	12. 124 ***	12. 230
<i>ln_firmage</i>	14688	2. 584	2. 639	0. 417	2. 657 ***	2. 720
<i>ln_fixedpp</i>	10956	5. 480	5. 446	0. 844	5. 463 ***	5. 559
<i>ln_salespp</i>	10958	6. 534	6. 476	0. 760	6. 576 **	6. 615
<i>ROA</i>	13822	9. 133	7. 657	8. 045	9. 590 ***	8. 797
<i>Sales_growth</i>	13323	17. 797	14. 116	28. 124	17. 037 ***	14. 314
<i>MB_ratio</i>	10588	0. 805	0. 591	0. 692	0. 771	0. 763
<i>Leverage</i>	13880	42. 489	42. 801	19. 236	39. 894 ***	41. 497
<i>Cashassets_ratio</i>	9239	0. 193	0. 146	0. 154	0. 206 ***	0. 185
<i>Stock_return</i>	9739	0. 349	0. 160	0. 772	0. 247 ***	0. 355
<i>Stock_volatility</i>	10780	3. 046	2. 817	0. 963	3. 021 ***	3. 197
<i>Herfindahl</i>	14321	0. 105	0. 077	0. 097	0. 096 ***	0. 091
<i>Herfindahl_sq</i>	14688	0. 020	0. 006	0. 045	0. 016 **	0. 015
<i>ln_population</i>	14688	8. 598	8. 705	0. 607	8. 505 ***	8. 735
<i>Pop_aging</i>	13071	34. 220	34. 000	6. 249	31. 354 ***	34. 590
<i>ln_gdppp</i>	14688	10. 551	10. 631	0. 642	10. 816 ***	10. 748
<i>Male_ratio</i>	13071	104. 274	103. 720	4. 745	104. 741 ***	105. 158
<i>Married_ratio</i>	13071	79. 308	80. 613	4. 372	78. 790 ***	79. 330

注:博彩文化强弱根据企业所在地人均彩票销售额占人均地区生产总值比重是否超过当年平均水平确定;*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平下显著,下同。

表 2 汇报了基准模型估计结果,其中模型(1)至模型(3)所示为针对企业样本的多元回归估计结果,分别表示当地博彩消费对企业当年专利申请总量、发明专利申请量以及非发明专利申请量的回归估计结果。由表 2 可知,在控制地区、行业以及年份固定效应后,当地博彩消费对企业专利申请总量的影响显著为负,具体来看,企业所在地区人均彩票销售额占人均地区生产总值比重每上升千分之一会导致企业专利申请总量平均减少约 6%,且在 5% 的水平下显著。根据模型(2)和模型(3)的估计结果,当地博彩消费对企业发明专利申请量、实用新型和外观设计专利申请量的估计系数分别为 -0.028、-0.099,分别在 10% 和 5% 的水平下显著。表明当地博彩消费对企业创新具有显著的不利影响,且对非发明专利申请量的负向影响更大。此外,我们同时针对省级层面样本数据,实证分析当地博彩消费对省级专利申请量的影响,模型(4)列示了具体的多元回归估计结果,省级人均彩票销售额占人均地区生产总值比重每上升千分之一会导致该地区专利申请总量平均减少约 7%,同企业样本回归结果基本上保持一致。^①

其他控制变量的估计结果也基本符合预期。企业控制变量中,研发支出占比、总资产、营业收入增速、现金资产比率的系数均显著为正,说明研发投入高、规模大、发展好以及现金充足的企业创新产出一般也比较高。与此相反,成立时间较长、人均固定资产净额和人均营业收入较高、总资产回报率较高的企业创新产出偏低。地区控制变量中,企业所在地人口规模是企业创新水平的重要影响因素,人口规模越大,企业创新产出也越高;另一方面,企业所在地男女性别比例失衡越高、结婚率越高,创新越低。

表 2
 基准模型估计结果

变量	ln_patentall_apply	ln_patentinv_apply	ln_patentad_apply	ln_patentall_apply
	OLS	OLS	OLS	OLS
	企业样本	企业样本	企业样本	省级样本
	(1)	(2)	(3)	(4)
L1. Lottery_ratio	-0.060 ** (0.025)	-0.028 * (0.014)	-0.099 ** (0.038)	-0.072 ** (0.034)
L1. Rdfee_ratio	0.173 *** (0.023)	0.213 *** (0.024)	0.116 *** (0.030)	
L1. ln_assets	0.639 *** (0.030)	0.594 *** (0.030)	0.602 *** (0.048)	
L1. ln_firmage	-0.059 (0.133)	-0.118 (0.116)	-0.113 (0.142)	
L1. ln_fixedpp	-0.230 *** (0.061)	-0.072 (0.057)	-0.318 *** (0.074)	
L1. ln_salespp	-0.113 (0.067)	-0.074 (0.060)	-0.166 * (0.083)	
L1. ROA	-0.006 ** (0.003)	-0.009 * (0.005)	-0.007 (0.004)	

① 感谢审稿人关于增加省级样本回归的宝贵建议。

续表 2

变量	ln_patentall_apply	ln_patentinv_apply	ln_patentad_apply	ln_patentall_apply
	OLS	OLS	OLS	OLS
	企业样本	企业样本	企业样本	省级样本
	(1)	(2)	(3)	(4)
L1. Sales_growth	0.003 *** (0.001)	0.002 *** (0.001)	0.003 *** (0.001)	
L1. MB_ratio	- 0.094 (0.056)	- 0.173 *** (0.062)	0.031 (0.065)	
L1. Leverage	- 0.001 (0.002)	0.002 (0.002)	- 0.002 (0.002)	
L1. Cashassets_ratio	0.460 ** (0.205)	0.441 ** (0.205)	0.600 ** (0.261)	
L1. Stock_return	0.064 (0.044)	0.059 (0.044)	0.083 (0.051)	
L1. Stock_volatility	0.029 (0.044)	- 0.048 (0.045)	0.129 ** (0.059)	
L1. Herfindahl	2.583 ** (1.127)	- 1.829 * (0.942)	7.379 *** (1.399)	
L1. Herfindahl_sq	- 4.202 * (2.476)	3.399 (2.122)	- 12.933 *** (2.870)	
L1. ln_population	0.198 *** (0.048)	0.075 (0.059)	0.273 *** (0.050)	- 0.416 (1.610)
L1. Pop_aging	0.009 (0.009)	0.017 * (0.009)	0.002 (0.010)	0.004 (0.012)
L1. ln_gdppp	0.110 (0.152)	0.298 ** (0.127)	- 0.040 (0.182)	1.388 *** (0.435)
L1. Male_ratio	- 0.005 (0.008)	- 0.009 (0.009)	- 0.003 (0.007)	- 0.009 * (0.005)
L1. Married_ratio	- 0.007 (0.009)	- 0.012 (0.010)	- 0.004 (0.008)	- 0.014 (0.022)
年份效应	控制	控制	控制	控制
省份效应	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	不控制
R ²	0.290	0.263	0.249	0.872
观测值	4165	4165	4165	181

注:括号内为稳健标准差;L1 表示进行滞后一期处理。下同。

为考察不同彩票类型影响的差异,我们分别使用人均福利彩票销售额和人均体育彩票销售额占人均地区生产总值比重替换基准回归模型中的因变量进行回归,博彩文化用福利彩票销售额占比和体育彩票销售额占比来表示。表 3 汇报了具体的估计结果,我们发现,无论使用福利彩票衡量还是体育彩票衡量,当地博彩消费对企业创新的影响都为负,但其中对发明专利的影响并不显著,而对实用新型和外观设计专利具有显著的影响。

变量	替换自变量	
	ln_patentall_apply	
	福利彩票	体育彩票
	(1)	(2)
L1. Lottery_ratio	-0.636 (0.496)	-0.837 ** (0.374)
R ²	0.289	0.289
观测值	4165	4165

注:表中结果控制了基准模型中所使用的企业层面和地区层面的控制变量,且控制了年份效应、地区效应和行业效应。

(二)内生性处理

上文通过基准模型估计发现,当地博彩消费对企业技术创新具有显著的不利影响。但是,模型可能受到两类内生性问题的干扰,一是模型遗漏变量偏误,虽然本文已经控制了一系列影响企业技术创新的变量,但仍可能存在一些遗漏变量,并导致结果偏误。二是反向因果关系,企业在进行区域选择时会存在异质性,创新水平较高的企业可能会选择博彩消费比较弱的地区,这种内生性问题也会导致模型估计结果有偏。

针对模型可能存在的内生性问题,我们首先从公司治理等方面尽可能考虑模型可能存在的遗漏变量,在模型中引入具体指标对这些遗漏变量进行控制进而考察模型估计结果是否与之前结论一致;其次,我们采用面板工具变量估计方法缓和模型的内生性问题,使结果更加稳健可靠。

1. 控制潜在遗漏变量

公司治理是影响企业经营决策的重要因素,我们首先通过选取公司治理指标来控制其影响,本文所选取的指标包括前十大股东持股比例(*Top10share_ratio*)、机构投资者持股比例(*Institute_ratio*)、董事会规模(*Director_num*)、高管团队规模(*Executive_num*)、董事长与 CEO 是否兼任(*Preceo_same*)。由表 4Panel A 汇报的估计结果可知,在控制了公司治理影响因素后,博彩消费的估计系数仍然显著为负,表明当地博彩消费对企业创新的不利影响不会受到公司治理这一潜在因素的干扰。

企业高管如董事长和 CEO 对企业创新也具有较大的影响,我们分别控制企业董事长和 CEO 的个人特征,包括性别、年龄、受教育水平以及薪酬等变量。表 4Panel B 和 Panel C 报告了具体的估计结果,可以明显看出,在控制企业董事长和 CEO 个人特征后,当地博彩消费对企业创新的影响仍然显著为负,本文结论未发生根本性改变。

企业所在地特征也是模型可能遗漏的影响因素,除基准模型中已经控制的企业所在地区特征变量以外,我们还控制当地交通基础设施条件(*Infrastructure*)、国企产值占比(*SOEval_ratio*)、中小企业产值占比(*Medsmallval_ratio*)、工业企业总产值(ln_prototval)、每十万人中高等学校在校生人数(ln_higheredustu)等变量(表 4Panel D),估计结果不改变本文主要结论。

表 4 潜在遗漏变量内生性处理			
变量	ln_patentall_apply	ln_patentinv_apply	ln_patentad_apply
	(1)	(2)	(3)
Panel A:控制公司治理指标 (N = 3820)			
L1. Lottery_ratio	- 0. 064 ** (0. 026)	- 0. 026 (0. 030)	- 0. 105 ** (0. 043)
Panel B:控制公司董事长个人特征 (N = 2014)			
L1. Lottery_ratio	- 0. 090 ** (0. 044)	- 0. 059 * (0. 030)	- 0. 092 * (0. 051)
Panel C:控制公司 CEO 个人特征 (N = 2155)			
L1. Lottery_ratio	- 0. 115 *** (0. 039)	- 0. 072 * (0. 035)	- 0. 146 *** (0. 041)
Panel D:控制公司所在地区特征 (N = 3874)			
L1. Lottery_ratio	- 0. 046 ** (0. 021)	- 0. 020 (0. 021)	- 0. 080 *** (0. 025)

注:篇幅所限,本表只提供了核心解释变量的结果,同时控制了基准模型中所使用的企业层面和地区层面的控制变量,且控制了年份效应和地区效应。详情备索。

2. 工具变量回归

为处理内生性,本文选取企业所在地当年每万人宗教组织数量 (*Reliorgpp*)、企业所在地当年中超球队和 CBA 球队数量 (*Fbteam_num*) 两个变量作为博彩消费的工具变量。道教、佛教、基督教、天主教、伊斯兰教等五大宗教均明确反对博彩,^①因此,使用宗教组织密度作为博彩消费的工具变量符合内生解释变量的相关性要求,我们预期企业所在地区每万人宗教组织数量与当地博彩消费存在负相关关系。此外,我们发现中国宗教组织的分布呈现出以下两个特点:一方面,从总体上来看,宗教的分布较为广泛,不论经济发展水平较高的东部地区,还是欠发达的中西部地区,都存在一定规模的宗教组织;另一方面,不同区域的宗教类型又存在差异,其中,东北和华北地区基督教分布较为广泛,南方地区多为佛教和道教,西北地区伊斯兰教分布较广。中国宗教分布与经济发展水平不存在必然关系,满足外生性要求。以往的一些研究也经常利用宗教变量来刻画赌博偏好。例如,Hilary 和 Hui (2009) 发现位于宗教信仰程度较高地区,企业的风险偏好程度较低,越不利于企业创新。

① 基督教:在《旧约》中,《提摩太前书》第 6 章第 10 节、《希伯来书》第 13 章第 5 节,尽管并未直接点出赌博,但都对拜金主义进行了强烈的指责。除了教义之外,基督教中的很多权威都对赌博进行了批评和劝诫。比如,圣奥古斯丁说“魔鬼发明了赌博”,宗教改革家、新教创始人马丁路德说“赌博挣来的钱没有无罪的”,新教的另一位改革家约翰·加尔文甚至直接在日内瓦宣布赌博为违法。佛教:在佛教的《教诫经》中,佛祖是这样说的“年轻的居士们,赌博有六大恶果:胜者招致仇恨,败者为财哀嚎,财富损失殆尽,赌徒遭人轻视,其人语不可信,婚姻无法美满”。《长阿含经》指出,赌博属于“损财业”之一,它有六项过失:财产日益损耗;虽则赢钱,也会与人结怨;被智者责备;不获人敬信;被人疏远;会生起盗窃心。再根据《中阿含经》,以赌博求财,属于“非道”之一,即不是正确的求财之道。赌博之人,因赌败而有“六灾患”:心生怨愤;心生耻辱;夜不安寝;令怨家高兴;令亲属忧心;在人前没有信誉。归纳起来,佛家认为赌博首先会导致赌者“损财”,继而,“损财”引发赌者精神上种种扭曲的痛苦,然后,再对他人造成严重的影响。伊斯兰教:伊斯兰教严禁赌博,称赌博为“大罪”。《古兰经》中明确指出,赌博与饮酒一样,都是“秽行”,是“恶魔的行为”。道教:道教反对赌博,道教创始人老子一向主张崇俭抑奢的生活信条,推崇节俭的生活,反对赌博和奢侈浪费是道教的传统美德。

中国体育彩票分为数字型彩票、竞猜型彩票和即开型彩票三类。其中,竞猜型彩票与国外的体育博彩类似,分为足球彩票和篮球彩票。中国足球超级联赛(简称“中超”)和中国男子篮球职业联赛(简称“CBA”)是国内群众影响力较大的两项体育运动,具有较大的舆论和社会关注度。某地区中超球队和 CBA 球队数量会对该地区彩票销售产生影响,我们预期博彩消费与该地区中超球队和 CBA 球队数量之间存在正相关关系,因此,使用中超和 CBA 球队数量作为工具变量满足相关性要求。另外,中国各省份中超和 CBA 球队数量分布并不完全取决于当地经济发展水平,还取决于人口以及政策方面的考虑,中西部人口大省以及边疆省份也有相当的数量,中超和 CBA 球队数量对当地企业的创新行为影响较小,因此用其作为工具变量符合外生性要求。^①

表 5 详细汇报了面板工具变量的估计结果。表 5 模型(1)汇报了第一阶段估计结果,其中,每万人宗教组织数量的估计系数为 -0.78,且在 1% 的水平下显著,表明宗教组织数量能够显著降低当地博彩消费,这与我们的预期相一致。中超和 CBA 球队数量对当地博彩消费具有显著的正向影响,说明中超和 CBA 球队数量增加能够显著增强本地区的博彩文化,这与我们的预期也是一致的。此外,各项检验指标也表明工具变量有效。模型(2)至模型(4)列示了第二阶段回归估计结果,当地博彩消费对企业专利申请总量、发明专利申请量以及非发明专利申请量的估计系数分别为 -0.216、-0.228、-0.194,并且都至少在 5% 的水平下显著,说明当地博彩消费每提高 1 个百分点会导致企业专利申请总量平均下降约 21.6 个百分点。面板工具变量估计结果进一步表明博彩消费明显不利于当地企业的技术创新。

表 5
 工具变量估计结果

变量	第一阶段	第二阶段		
	L1. Lottery_ratio	ln_patentall_apply	ln_patentinv_apply	ln_patentad_apply
	(1)	(2)	(3)	(4)
L1. Lottery_ratio		-0.216 *** (0.083)	-0.228 *** (0.087)	-0.194 ** (0.093)
L1. Reliorgpp	-0.780 *** (0.057)			
L1. Fbteam_num	0.284 *** (0.025)			
观测值	4028	3935	3935	3935
工具变量识别不足检验:		250.250	250.250	250.250
Anderson LM 检验统计量(P 值)		(0.000)	(0.000)	(0.000)
弱工具变量检验:		136.142	136.142	136.142
Cragg-Donald Wald F 统计量				
Stock-Yogo 弱工具变量检验		19.93	19.93	19.93
临界值:10% maximal IV size				
工具变量过度识别检验:		3.049	0.885	4.243
Sargan 检验统计量(P 值)		(0.081)	(0.347)	(0.040)

① 感谢审稿人关于工具变量选取和使用方面所提供的宝贵意见和建议。

五、稳健性检验与异质性分析

(一)模型稳健性检验

上述回归主要利用企业专利数据进行分析,严格来说,企业中的每个专利都是由具体个人来完成的,我们称这些人为发明家。我们从 IncoPat 专利检索数据库手工收集并整理出中国制造业上市企业 101801 名发明家 2001—2015 年所获专利数据,然后将发明家申请专利数量作为因变量重新进行回归,以得到稳健性结果。表 6 报告了当地博彩消费对企业个体发明家专利申请总量(*ln_patents*)、发明专利总量(*ln_patents_inv*)以及实用新型专利量(*ln_patents_app*)回归分析的结果。同时,我们还进一步报告了福利彩票与体育彩票的影响,由回归结果可知,当地博彩消费能够显著降低企业个体发明家的专利申请总量,对个体发明家创新效率带来不利影响。进一步来说,当地博彩消费也确实会抑制创新行为,降低企业个体发明家的创新效率。

表 6 当地博彩消费与企业发明家创新

自变量 因变量	L1. <i>Lottery_ratio</i>	L2. <i>Lottery_ratio</i>	L1. <i>Wellottery_ratio</i>	L2. <i>Wellottery_ratio</i>	L1. <i>Spolottery_ratio</i>	L2. <i>Spolottery_ratio</i>
<i>ln_patents</i>	-0.032 *** (0.007)	-0.030 *** (0.010)	-0.007 (0.012)	-0.003 (0.017)	-0.069 *** (0.018)	-0.070 *** (0.022)
<i>ln_patents_inv</i>	-0.019 *** (0.003)	-0.019 *** (0.005)	-0.006 (0.007)	-0.007 (0.009)	-0.039 *** (0.007)	-0.040 *** (0.010)
<i>ln_patents_app</i>	-0.017 *** (0.006)	-0.015 ** (0.007)	-0.003 (0.009)	0.003 (0.013)	-0.038 ** (0.016)	-0.040 ** (0.018)

注:我们分别控制企业层面和省级层面的控制变量,以及年份效应、行业效应和省份效应,企业和省级层面控制变量与基准模型一致。下同。

(二)企业异质性分析

由于文化的差异性以及企业创新的异质性,当地博彩消费对企业创新的影响也可能是异质的,不同类型企业受所在地博彩文化的影响也可能有所不同。

1. 国有企业与非国有企业

国有与非国有企业在经营决策方面存在较大差异。本文按照企业所有权将样本分成国有与非国有企业两类,实证分析博彩消费对二者技术创新影响的差异。表 7 Panel A 的结果表明,当地博彩消费对国有企业的不利影响要明显大于非国有企业。博彩蕴含着冒险精神和赌博偏好两种文化,由于国有企业在冒险精神上不如私营企业,因此,当面对相同的博彩文化环境时,国有企业受到的不利影响更大。另外,国有企业的公司治理水平普遍较低,关系、文化等非正式制度的作用较大,这也造成国有企业受当地博彩消费的不利影响更明显。

2. 东部地区企业与中西部地区企业

中国不同地区间经济、社会、文化差异较大,本文参考已有研究的区域划分标准,将样本企业划分为东部企业和中西部企业两大类,实证考察当地博彩消费对二者的影响差异,发现除发明专利申请量以外,博彩消费对东部企业的不利影响较中西部企业明显,但统计显著性一般(见表 7

Panel B)。一方面,东部沿海地区企业发展起步比较早,技术创新能力更强,受到当地博彩消费的不利影响也更大。另一方面,东部企业更具开拓和冒险精神,在一定程度上有利于企业创新,两种效应互相抵消,造成结果不显著。

3. 高技术产业企业与一般产业企业

博彩消费对创新的影响可能与企业所属的产业类型有关,其中的一个维度是高科技制造业和低技术产业。国家统计局《高技术产业(制造业)分类》将制造业中的医药制造业、航空航天及设备制造业、电子及通信设备制造业、计算机及办公设备制造业、医疗仪器设备及仪器仪表制造业以及信息化产品制造业定义为高技术产业,本文按此标准,将样本企业划分为高技术产业企业和一般产业企业,分别探究博彩消费对二者的具体影响,由表 7 Panel C 列示的估计结果可知,博彩消费对一般产业企业技术创新的不利影响要显著大于高技术产业企业,且博彩消费对高技术企业创新的影响不显著。一方面,高技术产业更具冒险精神,部分抵消了博彩消费的不利影响;另一方面,高技术企业员工受教育水平普遍较高,受博彩消费的影响较小。综合以上各种效应,当地博彩消费虽然对高技术产业也表现出抑制效应,但不显著。反观一般企业,更易受博彩消费影响而产生投机心理,所以当地博彩消费对其创新影响显著为负。

表 7 企业异质性分析

Panel A: 国有企业与非国有企业						
因变量 自变量	ln_patentall_apply		ln_patentinv_apply		ln_patentad_apply	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国有	非国有	国有	非国有	国有	非国有
L1. Lottery_ratio	-0.090 ** (0.040)	-0.039 (0.029)	-0.071 * (0.036)	0.014 (0.039)	-0.122 ** (0.055)	-0.085 ** (0.037)
Panel B: 东部企业与中西部企业						
	东部	中西部	东部	中西部	东部	中西部
L1. Lottery_ratio	-0.072 (0.047)	-0.038 (0.033)	-0.004 (0.049)	-0.004 (0.028)	-0.123 * (0.057)	-0.090 (0.058)
Panel C: 高技术产业企业与一般产业企业						
	高技术产业	一般产业	高技术产业	一般产业	高技术产业	一般产业
L1. Lottery_ratio	-0.004 (0.053)	-0.080 *** (0.028)	0.023 (0.048)	-0.056 * (0.031)	-0.059 (0.058)	-0.103 ** (0.044)
Panel D: 规模较大企业与规模较小企业						
	规模较大	规模较小	规模较大	规模较小	规模较大	规模较小
L1. Lottery_ratio	-0.116 ** (0.056)	-0.029 (0.031)	-0.062 (0.068)	-0.004 (0.027)	-0.176 ** (0.065)	-0.059 (0.040)

4. 规模较大企业与规模较小企业

最后,我们将样本企业按照营业收入划分为规模较大企业和规模较小企业,分别考察博彩

消费对其创新的不同影响,结果发现规模较大企业更易受到当地博彩消费的不利影响(见表 7 Panel D)。首先,大型企业管理风格更偏保守,冒险精神不足,当处于相同的博彩消费环境中,大企业主要表现出投机心理,因此博彩消费对其技术创新的阻碍效应更加明显;其次,由于规模较大,企业与所在地之间联系更加广泛,受本地文化的影响也更深,导致当地博彩消费对其不利影响更加凸显。综上所述,在技术创新方面,大企业相较中小企业更易受到当地博彩消费的不利影响。

六、影响机制检验

在本文第二部分,我们提出假设影响机制包括研发投入水平与效率、发明家创新参与意愿和人力资本。接下来分析可能的影响机制并进行实证检验。

(一)研发投入水平与效率

首先,我们考察当地博彩消费对企业研发投入水平和效率的影响,验证假说 1 和假说 2。表 8 第一行报告了当地博彩消费对企业研发支出(\ln_rdfee)的回归估计结果,我们发现,无论彩票销售总量,还是福利彩票或体育彩票表示的博彩消费,其估计系数均显著为负,说明当地博彩消费越高,企业研发投入的绝对水平越低,越不利于企业创新。因此,假说 1 不成立。

接下来考察博彩消费对企业研发创新效率的影响,本文将企业研发创新效率定义为当年企业每万元研发费用投入所带来的下一期专利申请量。表 8 第二行列示了博彩消费对研发创新效率($Patall_rdfepp$)的影响,研发创新效率使用每单位研发支出带来的专利申请量($Patall_rd$)来衡量。我们发现博彩消费对企业研发创新效率的影响基本为负,即当地博彩消费越高,企业研发创新效率越低。而且,体育彩票销售额占比的影响更显著。这表明假说 2 是成立的,即博彩文化确实降低了研发创新效率,尤其是以体育彩票占比刻画的博彩文化。

(二)发明家创新参与意愿

接下来考察当地博彩消费对企业个体发明家创新参与意愿的具体影响。这个检验的关键是如何识别出发明家是否参与创新活动,我们从 IncoPat 专利数据库中收集并整理出所有制造业上市企业内部超过十万名个体发明家历年所获专利数据资料,通过分析发现发明家获得专利的平均年限约为 3.76 年,因此,我们分别把连续两年、三年、四年、五年未获得专利的发明家视为没有参与创新活动,即如果某位发明家当年后连续两年、三年、四年、五年未获得专利,则认为该发明家在当年未参与创新活动,赋值为 0,否则则认为该发明家参与了创新活动,取值为 1,由此构建企业内部个体发明家创新参与指标($Participate_lag02$, $Participate_lag03$, $Participate_lag04$, $Participate_lag05$),分别考察当地博彩消费对发明家创新参与的影响。我们发现,无论哪种判别方法,当地博彩消费都会显著降低个体发明家的创新参与意愿。发明家是企业内部从事技术创新活动的主要群体,其创新参与意愿的下降会直接导致企业创新水平的下降(见表 9)。因此假说 3 是成立的。

(三)人力资本

创新不仅需要研发投入,还与人力资本投入密切相关。人力资本的衡量指标多种多样,但主要可分为两大类:教育水平和健康水平。我们在参考已有文献的基础上选取多个教育和健康水平代理指标,其中,度量教育水平的指标包括每万人普通高等学校平均在校生人数($\ln_higheredustu_pp$)、每万人普通高等学校平均教职工人数($\ln_higheredutea_pp$)、每万人中等职业学校平均在校生人

数(ln_secondedustu_pp)、每万人中等职业学校平均教职工人数(ln_secondedutea_pp)。医疗健康水平的衡量指标则包括每万人医疗卫生机构数量(ln_hospitalnum_pp)和每万人医疗卫生机构人员数量(ln_hospemployee_pp)两个指标。

研究发现,当地博彩消费变量的估计系数绝大部分显著为负,表明当地博彩消费程度提高会显著降低人力资本水平。这验证了假说 4,即博彩文化通过抑制人力资本积累阻碍了创新。此外,我们在基准模型中控制所有上述人力资本变量,由表 10 的估计结果可知,在控制人力资本变量后,当地博彩消费估计系数的绝对值显著减小,其对企业创新的不利影响显著下降,进一步表明当地博彩消费通过降低人力资本这一机制阻碍企业创新。

表 8
 当地博彩消费与企业研发投入

自变量 因变量	L1. Lottery_ratio	L2. Lottery_ratio	L1. Wellottery_ratio	L2. Wellottery_ratio	L1. Spolottery_ratio	L2. Spolottery_ratio
ln_rdfee	- 0. 039 ** (0. 016)	- 0. 043 ** (0. 017)	- 0. 552 ** (0. 242)	- 0. 505 * (0. 272)	- 0. 310 (0. 239)	- 0. 506 * (0. 262)
Patall_rd	- 0. 003 ** (0. 001)	- 0. 003 ** (0. 001)	- 0. 001 (0. 002)	- 0. 001 (0. 002)	- 0. 006 *** (0. 002)	- 0. 005 *** (0. 002)

表 9
 当地博彩消费对发明家创新参与意愿的影响

自变量 因变量	L1. Lottery_ratio	L2. Lottery_ratio	L1. Wellottery_ratio	L2. Wellottery_ratio	L1. Spolottery_ratio	L2. Spolottery_ratio
Participate_lag02	- 0. 073 *** (0. 021)	- 0. 076 *** (0. 025)	- 0. 017 (0. 030)	- 0. 036 (0. 040)	- 0. 163 *** (0. 047)	- 0. 155 *** (0. 051)
Participate_lag03	- 0. 067 ** (0. 027)	- 0. 071 ** (0. 030)	- 0. 029 (0. 038)	- 0. 035 (0. 048)	- 0. 140 *** (0. 052)	- 0. 151 ** (0. 062)
Participate_lag04	- 0. 066 ** (0. 030)	- 0. 072 ** (0. 036)	- 0. 033 (0. 048)	- 0. 043 (0. 052)	- 0. 138 ** (0. 060)	- 0. 150 ** (0. 075)
Participate_lag05	- 0. 074 * (0. 038)	- 0. 089 ** (0. 040)	- 0. 050 (0. 056)	- 0. 077 (0. 057)	- 0. 148 * (0. 078)	- 0. 157 ** (0. 080)

表 10
 控制人力资本后基准模型的估计结果

因变量 自变量	ln_patentall_apply		ln_patentinv_apply		ln_patentad_apply	
L1. Lottery_ratio	- 0. 083 *** (0. 022)	- 0. 057 ** (0. 021)	- 0. 040 (0. 026)	- 0. 017 (0. 021)	- 0. 130 *** (0. 027)	- 0. 099 *** (0. 030)
R ²	0. 280	0. 294	0. 258	0. 267	0. 237	0. 255
观测值	4648	4597	4648	4597	4648	4597

七、结 论

随着我国自主创新战略的不断推进,如何更好地激励创新日益受到重视,本文从博彩消费的角度研究文化因素对企业创新的影响。博彩消费水平的高低能够刻画一个地区博彩文化的强弱,本文发现,博彩消费对当地企业创新具有显著的抑制作用,博彩消费水平越高,企业创新产出越低。我们进一步考虑模型内生性问题,首先对可能存在的遗漏变量进行控制和检验,其次选取每万人五大宗教组织数量以及足球和篮球球队数量作为当地博彩消费的工具变量,采用面板工具变量估计方法进行分析,实证结果进一步表明博彩消费对企业创新存在显著不利影响。

本文进一步根据所有权性质等企业特征对样本进行异质性分析,分别考察当地博彩消费对不同所有权性质、不同区域、不同行业属性以及不同规模企业创新的影响,发现博彩消费对企业创新的不利影响在国有企业、非高技术企业、东部企业以及规模较大企业中表现得更为明显。为确保结论的稳健可靠,我们还分别通过替换相关变量、改变估计方法、延长滞后期限等进行一系列的稳健性检验,进一步表明本文结论是稳健和可靠的,不会随着外部条件的改变而改变。

本文重点分析并检验当地博彩消费对企业创新的具体影响机制,博彩消费主要通过以下三种机制对企业技术创新造成不利影响:首先,博彩消费降低了企业内部个体发明家的创新参与意愿,我们采用不同指标衡量个体发明家创新参与意愿,均得到了一致的结论;其次,博彩消费不仅降低企业未来研发投入水平,而且降低企业研发投入效率,企业单位研发投入所带来的专利产出下降;最后,博彩消费降低了人力资本水平,从而不利于技术创新。

本研究为文化与创新的关系提供了新的经验证据。基于本文研究结论,我国在进行自主创新的过程中不仅需要加大研发投入、鼓励发明家创新,更重要的是要创造创新文化的氛围,抑制投机倾向,提高创新效率,鼓励更多的人参与到创新活动中去。

参考文献:

1. 白重恩、张琼:《中国的资本回报率及其影响因素分析》,《世界经济》2014年第10期。
2. 孔东民、徐茗丽、孔高文:《企业内部薪酬差距与创新》,《经济研究》2017年第10期。
3. 孔高文、刘莎莎、孔东民:《博彩偏好是否影响了精明投资者绩效?》,《投资研究》2014年第10期。
4. 阮荣平、郑风田、刘力:《信仰的力量:宗教有利于创业吗?》,《经济研究》2014年第3期。
5. 王文春、荣昭:《房价上涨对工业企业创新的抑制影响研究》,《经济学(季刊)》2014年第2期。
6. 张杰、郑文平:《全球价值链下中国本土企业的创新效应》,《经济研究》2017年第3期。
7. Adhikari, B. K., & Agrawal, A., Religion, Gambling Attitudes and Corporate Innovation. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 37, 2016, pp. 229 – 248.
8. Aggarwal, R., Faccio, M., Guedhami, O., & Kwok, C. C., Culture and Finance: An Introduction. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 41, 2016, pp. 466 – 474.
9. Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P., Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120, No. 2, 2005, pp. 701 – 728.
10. Algan, Y., & Cahuc, P., Trust and Growth. *Annual Review of Economics*, Vol. 5, No. 1, 2013, pp. 521 – 549.
11. Atanassov, J., Do Hostile Takeovers Stifle Innovation? Evidence from Antitakeover Legislation and Corporate Patenting. *Journal of Finance*, Vol. 68, No. 3, 2013, pp. 1097 – 1131.
12. Barro, R. J., Religion and Economic Growth Across Countries. *American Sociological Review*, Vol. 68, No. 5, 2003, pp. 760 – 781.

13. Callen, J. L. , & Fang, X. , Religion and Stock Price Crash Risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 50, No. 1 – 2, 2015, pp. 169 – 195.
14. Campante, F. , & Yanagizawa-Drott, D. , Does Religion Affect Economic Growth and Happiness? Evidence from Ramadan. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 130, No. 2, 2015, pp. 615 – 658.
15. Chan, L. K. , Lakonishok, J. , & Sougiannis, T. , The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *Journal of Finance*, Vol. 56, No. 6, 2001, pp. 2431 – 2456.
16. Chen, Y. , Podolski, E. J. , Rhee, S. G. , & Veeraraghavan, M. , Local Gambling Preferences and Corporate Innovative Success. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 49, No. 1, 2014, pp. 77 – 106.
17. Garrett, T. A. , & Nichols, M. W. , Do Casinos Export Bankruptcy? *Journal of Socio-Economics*, Vol. 37, No. 4, 2008, pp. 1481 – 1494.
18. Guiso, L. , Sapienza, P. , & Zingales, L. , The Value of Corporate Culture. *Journal of Financial Economics*, Vol. 117, No. 1, 2015, pp. 60 – 76.
19. Guryan, J. , & Kearney, M. S. , Is Lottery Gambling Addictive? NBER. Working Paper No. 14742, 2009.
20. Hall, B. H. , & Ziedonis, R. H. , The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the US Semiconductor Industry, 1979—1995. *Rand Journal of Economics*, Vol. 32, No. 1, 2001, pp. 101 – 128.
21. Hall, B. H. , Mairesse, J. , & Mohnen, P. , *Measuring the Returns to R&D*. Amsterdam: Elsevier Press, 2010.
22. Hilary, G. , & Hui, K. W. , Does Religion Matter in Corporate Decision Making in America? *Journal of Financial Economics*, Vol. 93, No. 3, 2009, pp. 455 – 473.
23. Holmstrom, B. , Agency Costs and Innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 12, No. 3, 1989, pp. 305 – 327.
24. Karlan, D. , Mobius, M. , Rosenblat, T. , & Szeidl, A. , Trust and Social Collateral. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 124, No. 3, 2009, pp. 1307 – 1361.
25. Knack, S. , & Keefer, P. , Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 4, 1997, pp. 1251 – 1288.
26. Korman, L. M. , Collins, J. , Dutton, D. , Dhayananthan, B. , Littman-Sharp, N. , & Skinner, W. , Problem Gambling and Intimate Partner Violence. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 24, No. 1, 2008, pp. 13 – 23.
27. Korn, D. A. , & Shaffer, H. J. , Gambling and the Health of the Public: Adopting a Public Health Perspective. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 289 – 365.
28. Kumar, A. , Who Gambles in the Stock Market? *Journal of Finance*, Vol. 64, No. 4, 2009, pp. 1889 – 1933.
29. Kumar, A. , Page, J. K. , & Spalt, O. G. , Gambling and Comovement. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 51, No. 1, 2016, pp. 85 – 111.
30. Kumar, A. , Page, J. K. , & Spalt, O. G. , Religious Beliefs, Gambling Attitudes, and Financial Market Outcomes. *Journal of Financial Economics*, Vol. 102, No. 3, 2011, pp. 671 – 708.
31. La Porta, R. , Lopez-De-Silanes, F. , & Shleifer, A. , Trust in Large Organizations. *American Economic Review*, Vol. 87, No. 2, 1997, pp. 333 – 338.
32. Lerner, J. , Sorensen, M. , & Strömberg, P. , Private Equity and Long-Run Investment: The Case of Innovation. *The Journal of Finance*, Vol. 66, No. 2, 2011, pp. 445 – 477.
33. Lins, K. V. , Servaes, H. , & Tamayo, A. , Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility During the Financial Crisis. *Journal of Finance*, Vol. 72, No. 4, 2017, pp. 1785 – 1824.
34. Lyandres, E. , & Palazzo, B. , Cash Holdings, Competition, and Innovation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 51, No. 6, 2016, pp. 1823 – 1861.
35. Mishra, S. , Lalumiere, M. L. , & Williams, R. J. , Gambling, Risk-Taking, and Antisocial Behavior: A Replication Study Supporting the Generality of Deviance. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 33, No. 1, 2017, pp. 15 – 36.
36. Neighbors, C. , Lostutter, T. W. , Larimer, M. E. , & Takushi, R. Y. , Measuring Gambling Outcomes Among College Students. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 18, No. 4, 2002, pp. 339 – 360.
37. Nyman, J. A. , Dowd, B. E. , Hakes, J. K. , Winters, K. C. , & King, S. , Work and Non-Pathological Gambling. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 29, No. 1, 2013, pp. 61 – 81.

38. Shaffer, H. J. , & Korn, D. A. , Gambling and Related Mental Disorders: A Public Health Analysis. *Annual Review of Public Health*, Vol. 23, No. 1, 2002, pp. 171 – 212.
39. Spurrier, M. , Blaszczynski, A. , & Rhodes, P. , Gambler Risk Perception: A Mental Model and Grounded Theory Analysis. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 31, No. 3, 2015, pp. 887 – 906.
40. Spurrier, M. , & Blaszczynski, A. , Risk Perception in Gambling: A Systematic Review. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 30, No. 2, 2014, pp. 253 – 276.
41. Tang, C. S. , & Wu, A. M. , Gambling-Related Cognitive Biases and Pathological Gambling among Youths, Young Adults, and Mature Adults in Chinese Societies. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 28, No. 1, 2012, pp. 139 – 154.
42. Toneatto, T. , Blitz-Miller, T. , Calderwood, K. , Dragonetti, R. , & Tsanos, A. , Cognitive Distortions in Heavy Gambling. *Journal of Gambling Studies*, Vol. 13, No. 3, 1997, pp. 253 – 266.

Lottery and Enterprise Innovation: A Research Based on the View of Culture

ZHAO Qifeng (Renmin University of China, 100872)

ZHAO Wenzhe (Central University of Finance and Economics, 100081)

Dic Lo (Renmin University of China; University of London, 100872)

ZHAO Qiongwei (Wuhan Institute of Technology, 430205)

Abstract: Culture is an important factor affecting corporate innovation. Lottery culture reflects either the spirit of adventure or gambling preference. This paper investigates the influence of cultural environment on enterprise innovation from the perspective of lottery. Theoretically, the spirit of adventure improves enterprise innovation while gambling preference impedes innovation. This article depicts local lottery culture based on the proportion the welfare lottery and sports lottery sales holds in the per capita GDP. It is found that local lottery culture has significant adverse impact on innovation of local firms. Each 0.1 percent increase of the local lottery sales ratio in the per capita GDP could lead to about 21.6% decrease in the number of applications for patents on average in the next year. The effect is significant. The adverse impact of local gambling preference on corporate innovation is more evident among state-owned firms, non-high-tech firms, the firms in East China and relatively large firms. This research finds that the local gambling preference mainly discourages firm innovation through discouraging innovation intention of inventors, reducing research and development investments, decreasing innovation efficiency and human capital accumulation.

Keywords: Enterprise Innovation, Lottery Culture, Adventure Spirit, Gambling Preference

JEL: O31, R11, M14

责任编辑:无 明