



# “一带一路”参与、 高管海外背景与企业技术创新

刘振, 黄丹华

郑州航空工业管理学院 商学院, 郑州 450046

**摘要:** 政府是创新之路的顶层设计者, 企业是创新之路的建设者, “一带一路”能否建设成为创新之路, 关键在于企业是否愿意到“一带一路”国家从事跨国经营, 以及企业参与“一带一路”跨国经营能否整合国外资源提升其创新能力, 但鲜有学者深入探究企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的影响。

基于资源基础理论和组织合法性理论, 从企业参与“一带一路”跨国经营视角, 理论分析和实证检验企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新影响的机理。利用手工整理的2013年至2018年中国上市公司参与“一带一路”跨国经营数据, 运用多元回归分析方法, 检验参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的直接关系和间接作用路径、高管海外背景对二者之间关系的调节作用, 以及产权异质性和经济政策不确定性对二者之间关系的差异影响, 并且采用稳健性检验有效地保证了研究结果的可靠性。

研究表明, 企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新具有促进作用, 该促进作用主要通过企业创新资金和获取人才资源的路径机制实现; 高管海外背景对企业参与“一带一路”跨国经营与技术创新之间的关系具有正向调节作用, 与高管海外工作背景相比, 高管海外学习背景的调节作用更大; 与非国有企业相比, 国有企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强; 在世界经济政策不确定性较低的情景下, 参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强。

研究结果在理论方面进一步丰富了“一带一路”倡议下企业技术创新的相关研究, 在实践方面不仅为中国企业全球化战略的区位选择、组建高管团队和应对世界经济政策不确定性等方面具有一定的参考价值, 而且在“一带一路”区域的营商环境和创新生态培育方面具有一定的启示意义。

**关键词:** “一带一路”参与; 技术创新; 高管海外背景; 资源基础理论; 组织合法性理论

**中图分类号:** F273.1      **文献标识码:** A      **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2021.04.006

**文章编号:** 1672-0334(2021)04-0071-18

## 引言

创新是引领发展的第一动力, “一带一路”建设需要科技创新来支撑。2017年5月, 习近平主席提出

将“一带一路”建成创新之路, 不仅受到“一带一路”国家的广泛赞誉, 而且得到中国企业的积极响应。中国企业加快“走出去”步伐, 纷纷到“一带一路”国

**收稿日期:** 2019-07-16      **修返日期:** 2020-09-01

**基金项目:** 国家自然科学基金(71974175); 国家社会科学基金(13BGL051); 教育部人文社会科学研究项目(19YJA630048); 航空科学基金项目(2018ZG55025); 河南省软科学重点项目(162400410011); 河南省社会科学规划专题项目(2021ZT25)

**作者简介:** 刘振, 管理学博士, 郑州航空工业管理学院商学院教授, 研究方向为组织行为、公司治理和技术创新等, 代表性学术成果为“CEO年薪报酬、研发投入强度与公司财务绩效”, 发表在2014年第12期《科研管理》, E-mail: jmdxliuzhen@126.com

黄丹华, 郑州航空工业管理学院商学院硕士研究生, 研究方向为公司治理、高管特征和企业创新等, E-mail: 18838915416@163.com

家从事研发、生产和销售等跨国经营活动,成为经济全球化的新现象。企业是创新之路建设的重要微观经济主体,“一带一路”能否建设成为创新之路,关键在于企业是否愿意到“一带一路”国家从事跨国经营活动,以及企业参与“一带一路”跨国经营活动(以下简称“一带一路”参与)能否整合国内外资源提升其创新能力。因此,“一带一路”参与对企业技术创新的影响及其作用机理值得深入探究。

已有研究多从宏观和中观层面考察“一带一路”倡议对国家创新<sup>[1]</sup>、区域创新<sup>[2]</sup>和产业创新<sup>[3]</sup>的影响,仅有少量研究从微观层面探讨“一带一路”倡议下出口贸易<sup>[4]</sup>、对外直接投资<sup>[5-6]</sup>、跨国并购<sup>[7]</sup>与企业技术创新之间的关系,但鲜有学者深入探究企业参与“一带一路”跨国经营与其技术创新之间的关系。为深入探究二者之间的深层次作用机理,有必要从3个方面展开深度研究:一是为加快“走出去”战略,近年来海外背景高管被大部分中国企业纳入人才发展战略,与本土高管相比,海外背景高管拥有独特的人力资本和社会资本优势,其特有的优势可能对参与“一带一路”跨国经营企业的技术创新活动产生影响,但尚未有学者深入研究;二是参与“一带一路”跨国经营活动的企业不仅有国有企业,还有非国有企业,不同产权性质企业的公司治理机制不同,在创新资源禀赋和抵御创新风险等方面存在差异,势必影响参与“一带一路”跨国经营企业的技术创新活动;三是参与“一带一路”跨国经营活动使企业暴露在世界经济政策不确定性的风险之下,自金融危机以来,世界各国政府为促进本国经济复苏频繁地调整经济政策,加剧了“走出去”企业经营的不确定性风险,势必影响参与“一带一路”跨国经营企业的技术创新活动。鉴于此,本研究以沪深A股上市企业为样本,从参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的直接影响关系和间接作用路径、高管海外背景对二者之间关系的调节作用,以及产权异质性和经济政策不确定性对二者之间关系的差异影响等多个维度,深入探讨企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的影响机理。期望能够为中国企业全球化战略的区位选择、组建高管团队和应对世界经济政策不确定性提供决策依据,为加快“一带一路”创新之路建设提供理论指导。

## 1 相关研究评述

### 1.1 “一带一路”倡议与企业技术创新

2017年习近平主席提出将“一带一路”建成创新之路,关于“一带一路”倡议和科技创新的相关问题开始引起学者们的关注,已有研究多从宏观和中观层面考察“一带一路”倡议与科技创新的关系,仅有少量研究从微观层面展开探索。①出口贸易视角。王雄元等<sup>[4]</sup>研究发现,“中欧班列”开通通过促进出口贸易推动企业创新,因为“中欧班列”的开通改善了企业的贸易通达条件,优化创新资源配置,不仅有利于企业获取充足的创新资源,而且有利于降低企

业参与国际贸易的物流成本、产品成本和融资成本,缓解企业创新融资约束,促进企业创新。②对外直接投资视角。CHEN et al.<sup>[5]</sup>研究发现,“一带一路”倡议不仅没有促进对外直接投资企业的技术创新,而且短期内对企业技术创新具有抑制作用,因为过多资源的海外配置对企业创新投资具有挤出效应,导致企业创新资源不足;但王桂军等<sup>[6]</sup>的研究表明,“一带一路”倡议对中国企业创新具有显著的促进作用,因为“一带一路”倡议给企业对外直接投资创造新的机遇,能够实现企业规模经济效益,为企业创新提供丰厚的资金。③跨国并购视角。周晶晶等<sup>[7]</sup>认为,“一带一路”跨国并购能够显著提升企业的创新能力,其中对资本密集型企业创新能力的影响更明显,对中西部地区的跨国企业研发创新影响较弱。

### 1.2 跨国经营与企业技术创新

跨国经营活动是企业对外直接投资的延续,主要包括海外研发、生产和销售等活动,虽然学术界比较广泛地考察了对外直接投资对企业技术创新的影响<sup>[8]</sup>,但是关于跨国经营活动对企业技术创新的影响,学术界主要考察了海外研发(或研发国际化)对企业技术创新的影响。学术界主要有三大观点:①促进效应观,该观点认为企业海外研发活动能够绕过中国的制度约束,嵌入到东道国的创新体系,获得不同国家异质性的创新资源,对企业技术创新具有促进作用<sup>[9]</sup>;②抑制效应观,该观点认为不是“内部人”的身份差异使跨国公司在东道国面临外来者劣势,提高了企业的学习成本,抑制了企业技术创新<sup>[10]</sup>;③区间效应观,该观点认为海外研发对企业技术创新的影响并不是简单的线性关系,而是呈区间变化<sup>[11]</sup>。

### 1.3 高管海外背景与企业技术创新

高管团队是企业战略的制定者,制定企业战略与高管团队成员的成长环境、职业经历和教育背景等特征息息相关。自HAMBRICK et al.<sup>[12]</sup>开创性地提出高阶梯队理论后,高管特征与企业战略、行为和绩效之间的关系便成为学术界研究的热点,其中,高管海外背景与企业技术创新之间的关系受到部分学者的关注。已有研究主要有两大观点:①积极影响观,该观点认为海外背景高管掌握了前沿的科学文化知识和先进的管理经验,不仅对企业具有知识溢出效应,而且具有较强的风险承担能力,对企业技术创新具有积极影响。LIU et al.<sup>[13]</sup>采用中关村高科技企业数据、刘凤朝等<sup>[14]</sup>采用中国计算机、通信及其他电子设备制造业上市企业数据进行实证研究,结果均表明高管海外背景对企业技术创新具有促进作用。②消极影响观,该观点认为与本土高管相比,海外背景高管长期缺乏与本土社会的广泛联系,对本国的基本国情、制度和市场环境缺乏准确的认知,极易出现“水土不服”现象,而且在与本土高管共同组建的高管团队中,成员之间容易产生认知冲突和情感冲突,进而对企业技术创新产生消极影响。LIN et al.<sup>[15]</sup>采用中关村中小企业数据进行实证研究,结果

表明在创新绩效方面,海外背景高管管理的企业不及本土高管管理的企业。

#### 1.4 产权异质性与企业技术创新

企业产权性质是公司治理的基石,产权异质性不仅导致公司治理机制不同<sup>[16]</sup>,而且引发企业战略决策、行为选择和企业业绩的差异。国有企业是中国制度背景下的特有现象,已有研究在深入探究中国企业问题时,一般将国有企业与非国有企业进行区别或对比研究。关于产权异质性的影响,大部分研究表明,与国有企业相比,非国有企业对研发创新的促进作用更大,主要原因是国家所有制引发的代理问题和政策性负担。马连福等<sup>[17]</sup>基于产权属性和社会网络的双重视角,考察董事会网络位置对企业创新投入的影响,发现董事会网络位置对企业创新具有促进作用,与国有企业相比,该促进作用在民营企业中更为明显;胡华夏等<sup>[18]</sup>以企业产权性质为调节变量,以成本粘性为中介变量,考察企业实际税率对研发投入的影响,发现企业税收优惠对研发投入有正向影响,与国有企业相比,民营企业税收优惠对企业研发投入的影响更大。仅有少数基于资源依赖理论的研究认为国有企业对企业技术创新的促进作用更大,曾铨等<sup>[19]</sup>研究发现,国有企业的技术创新绩效优于其他所有制企业。

#### 1.5 经济政策不确定性与企业技术创新

经济政策是政府塑造企业外部环境的重要工具,在金融危机之后,为了避免经济衰退,世界各国政府频繁调整本国经济政策,加剧了企业经营不确定性风险。近年来,关于经济政策不确定性对微观企业行为的影响受到学术界的高度关注<sup>[20]</sup>,由于企业创新战略受经济政策不确定性的影响,学者们开始将二者关系纳入分析框架。已有研究主要有两大观点:①促进效应观,该观点认为当创新投资的增长期权价值大于延迟投资带来的期权价值时,经济不确定性增加促使企业进行更多的创新投资<sup>[21]</sup>;②抑制效应观,该观点认为经济政策不确定性增加延迟期权的价值,导致企业减少或延迟当前对不可逆项目的投资,尤其是对企业的创新投资项目具有抑制作用<sup>[22]</sup>。

综上所述,已有研究从不同维度比较广泛地考察企业技术创新的影响因素,但仍存在一些不足。①虽然已有研究考察了“一带一路”倡议下对外直接投资与企业技术创新之间的关系,跨国经营是企业对外直接投资的延续,但鲜有研究进一步深入探究企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的影响及其深层次作用机理;②虽然已有研究比较广泛地考察了高管海外背景对企业技术创新的影响,但是对企业参与“一带一路”跨国经营时高管海外背景的作用机理尚未涉足。除此之外,已有研究在探究中国企业技术创新时,不仅结合中国现实考察了企业产权异质性的影响,而且从企业外部环境考察了经济政策不确定性的影响,为了更加深入地揭示参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的影

响机理,有必要进一步探究企业产权异质性和经济政策不确定性程度对二者之间关系的差异影响。

## 2 理论分析和研究假设

### 2.1 “一带一路”参与和企业技术创新

资源基础理论认为稀缺、难以模仿和无法替代的资源是企业持久竞争优势的源泉<sup>[23]</sup>。当前,随着新技术的不断涌现,技术升级、迭代和跃迁不断加速,在激烈的全球竞争环境下,仅仅依靠本国创新资源难以获得竞争优势,企业技术创新越来越依赖于获取国外创新资源。GENC et al.<sup>[23]</sup>和CHANG et al.<sup>[24]</sup>研究发现,跨国经营活动能够使企业通过获取东道国创新资源提升其创新能力。因此,寻求海外创新资源成为中国企业跨国经营的主要目标之一,但是跨国经营将面临东道国组织合法性障碍。

组织合法性是指在特定情景下组织被利益相关者所认可和接纳的程度<sup>[25]</sup>。在国际化进程中,中国企业面临的首要挑战是,如何在与中国经营环境迥异的东道国获得当地政府、供应商、销售商和消费者等利益相关者的认可和接受,然而在获取东道国组织合法性时,企业将面临东道国利益相关者的刻板式判断、不公平歧视和“闯入者”排斥等外来者劣势<sup>[26]</sup>。目前,为获取东道国的组织合法性,跨国企业主要采用3种应对战略:一是同构与迎合战略,即企业通过与东道国合资<sup>[27]</sup>、创建战略联盟<sup>[28]</sup>、增加公益性投入和培育社会资本<sup>[29]</sup>等方式,进行“入乡随俗”式的行为同构,迎合东道国利益相关者多样化的利益诉求;二是选择与规避战略,即在海外投资或经营区位时,企业通过对全球环境进行扫描和比较,选择有利的环境,规避不利的环境<sup>[30]</sup>;三是操控与重构战略,即企业通过战略性行为影响、改变和重构东道国外部环境,实现组织与环境的匹配<sup>[31]</sup>。但是企业通过上述3种方式获取东道国组织合法性将付出高昂的代价,同构与迎合战略使企业承担额外的交换成本<sup>[32]</sup>,选择与规避战略使企业放弃对组织合法性门槛高的国家投资,同时也使企业丧失发展的潜在机会<sup>[33]</sup>,操控与重构战略会引起东道国利益相关者的误解和抵制<sup>[34]</sup>。尤其,面对权力强大的东道国政府构筑的组织合法性壁垒,即使“富可敌国”的跨国企业也难以应对(如美国对华为公司“莫须有”的制裁)。但是如果本国政府与东道国或区域签订合作协议,能够克服外来者劣势,降低企业获取东道国组织合法性的门槛,有利于企业获取东道国创新资源,促进企业技术创新。

中国与“一带一路”国家或区域签订的合作协议,以及中国政府对“一带一路”国家人才和技术等方面的支持政策和措施,不仅让“一带一路”国家分享中国的成功经验,搭上中国经济发展的快车,而且能够有效地消除中国企业获取“一带一路”国家组织合法性的障碍,为企业获取、整合和转化外部创新资源提供条件。①中国与“一带一路”国家签订合作协议。“一带一路”倡议是顺应全球治理体系变革的

时代要求,采用了更加开放包容的国际经济合作新模式,据中国“一带一路”网统计,截至2019年10月底,中国已与13个发达国家和124个发展中国家签署了“一带一路”合作文件。中外“一带一路”合作协议的签订,优化了“一带一路”区域的营商环境,能够有效地克服中国企业在“一带一路”国家的外来者劣势,使企业快速嵌入东道国的社会网络和商业网络,降低获取创新资源的成本和时间。②中国政府对“一带一路”创新之路建设的相关支持政策和措施。为发挥科技创新对“一带一路”建设的引领和支撑作用,不仅中国科技部等四部委联合印发了《推进“一带一路”建设科技创新合作专项规划》,而且中国地方政府也相继出台了“一带一路”科技创新合作相关政策和措施。在中国政府的大力支持和“一带一路”国家的积极参与下,多层次全方位的“一带一路”创新之路建设成效显著。截至2019年5月,中国已建成700多个国际科技合作基地,与印尼和菲律宾等8个国家建立了科技园区合作关系,在东盟、南亚、阿拉伯国家、中亚和中东欧创建了5个区域性技术转移平台,为“一带一路”国家培养了高达31.72万人的留学生。“一带一路”区域的创新生态得到持续优化,不仅增进了中外友谊和互信,消除了东道国利益相关者对中国跨国企业的歧视,降低了中国企业获取东道国组织合法性的障碍,而且提高了“一带一路”国家的科技水平,为中国跨国企业利用“一带一路”国家的创新资源提供了保障。总之,中国与“一带一路”国家签订的合作协议以及相关支持政策和措施,打破了中国企业参与“一带一路”跨国经营的进入壁垒,克服了外来者劣势,降低了获取东道国组织合法性的门槛,使企业能够快速嵌入东道国的社会网络、商业网络和创新网络等,获取更多稀缺且异质性的创新资源,对提升企业技术创新能力具有重要的支撑作用。

参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的影响主要通过获取创新资源的路径机制实现,具体包括两条路径:

路径一:“一带一路”参与→获取创新资金→提升技术创新能力

充足的资金是企业从事技术创新活动的保障<sup>[35]</sup>,企业技术创新需要大量的、稳定的和持续的资金投入。由于技术创新的高风险性、收益滞后性、无形性和弱抵押性等特征,企业技术创新面临严重的内外源融资约束,但是参与“一带一路”跨国经营能够提高企业的筹资能力。①提高企业内源筹资能力。首先,签订中外“一带一路”投资合作协议,降低了中国企业在东道国投资的合法性障碍,基于价值链的全球战略布局,企业能够跨越“一带一路”国家的地理边界,到“一带一路”国家进行生产和销售活动,获取廉价的生产资源,向更多的潜在客户供应产品,实现规模经济和范围经济效益<sup>[36]</sup>,增加企业收入。其次,签订中外“一带一路”贸易合作协议,降低了中国企业在东道国贸易的合法性障碍,加之

“一带一路”基础设施的不断完善、“中欧班列”的开通、贸易的便利化等,能够降低参与“一带一路”跨国经营企业的流通成本和生产成本<sup>[4]</sup>。最后,签订中外“一带一路”税收协议,如截至2017年5月,中国已与“一带一路”国家签订了54个税收协议,降低了中国企业在东道国获取税收优惠的合法性障碍,企业参与“一带一路”跨国经营能够享受沿线国家给予的税收优惠,降低企业的税收负担。收入的增加、成本的减少和税负的降低,使企业能够获得更多的税后利润,提高其内源筹资能力。②提高企业外源筹资能力。首先,签订中外“一带一路”金融合作协议,如2017年4月,中国财政部与“一带一路”沿线27国财政部共同核准了《“一带一路”融资指导原则》,降低了中国企业获取金融支持的合法性门槛,只有参与“一带一路”跨国经营的企业才能享受到“一带一路”金融互联互通带来的资金融通便利。其次,中国政府给予参与“一带一路”跨国经营的中国企业金融方面的政策支持,只有参与“一带一路”跨国经营的企业才能享受这种金融政策支持。最后,参与“一带一路”跨国经营向外界资金供给者传递出企业发展符合“一带一路”倡议的积极信号,能够吸引更多的外部资金流入企业,有效缓解企业创新面临的外源融资约束。总之,签订中外“一带一路”合作协议,降低了参与“一带一路”跨国经营企业的组织合法性障碍,提升企业内外筹资能力,能够有效缓解企业技术创新面临的融资约束,对企业技术创新能力的持续提升具有重要的资金保障作用。

路径二:“一带一路”参与→获取创新人才资源→提升技术创新能力

人才是技术创新的核心资源<sup>[37]</sup>,企业技术创新需要多元化和异质性的创新人才支撑,KAFOUROS<sup>[38]</sup>认为,不同思想、创意、知识和能力的多元化创新人才,能够有效提升企业技术创新的速度和质量。中国政府对“一带一路”国家提供的科技和人才支持,提高了“一带一路”国家的科技水平,受到“一带一路”国家的高度赞誉,增进了中外友谊和互信,消除了参与“一带一路”跨国经营企业的外来者劣势,克服了中国企业嵌入东道国创新网络的组织合法性障碍,有助于企业获得“一带一路”国家的创新人才。①从“一带一路”发达国家获取创新人才。与发展中国家相比,发达国家人才资源较为丰富,在“一带一路”发达国家从事跨国经营的企业,不仅能够雇佣到高水平技术专家,优化创新人才队伍,而且通过与高素质和有经验的技术专家合作,可以获得外部知识存量和人力资本溢出,进而提升企业的创新能力<sup>[39]</sup>,如隆鑫通用公司在意大利设立研发机构,利用当地高水平创新人才设计和开发高端发动机(资料来自该公司官方网站)。②从“一带一路”发展中国家获取创新人才。发展中国家人才资源虽较为稀缺,但是中国政府帮助“一带一路”国家培养了大量的优质科技人才,为“走出去”的中国企业提供了创新人才支持,随着中国对“一带一路”国家人

力资源开发工程的不断落实,企业在人力资源成本较低的“一带一路”发展中国家从事跨国经营,能够雇佣较低成本的技术专家,以同样的创新投入实现更多的创新产出,如人福医药公司在非洲马里等设立研发机构,利用发展中国家低成本的技术专家进行产品研发(资料来自该公司官方网站)。总之,中国对“一带一路”国家的科技和人才支持,有利于企业获取和整合“一带一路”沿线发达国家和发展中国家多元化和异质性的创新人才,对促进企业技术创新具有重要的人才支撑作用。

基于上述分析,签订中外“一带一路”合作协议以及中国政府给予“一带一路”国家的诸多政策支持,优化了“一带一路”国家的营商环境和创新生态,降低了企业获取“一带一路”国家组织合法性的门槛,有利于中国企业快速嵌入东道国的社会网络、商业网络和创新网络,为企业获取“一带一路”国家创新资源提供了条件,并通过获取创新资源的路径机制促进企业技术创新。因此,本研究提出假设。

H<sub>1</sub> 在控制其他因素的情况下,参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新具有促进作用。

## 2.2 高管海外背景、“一带一路”参与和企业技术创新

高阶梯队理论认为,由于外部环境的复杂性和经理人的有限理性,企业高管基于其认知结构和价值观念进行决策,企业行为常常是高管个人特征的反映<sup>[12]</sup>。在参与“一带一路”跨国经营过程中,与本土高管相比,具有海外背景的高管能够利用其特有的社会资本和人力资本优势,提高企业对“一带一路”国家创新资源的获取、吸收和转化能力,从而增强参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用,主要体现在以下两个方面。

一是海外背景高管拥有丰富的社会资本,能够提升企业外部创新资源的获取能力。与本土高管相比,海外背景高管通常与海外研发机构、金融机构和优质企业等有着密切的联系,拥有复杂的国际化社会网络<sup>[40]</sup>,能够帮助企业从多个渠道获取外部创新资源。①具有海外技术背景的高管与国际学术界和研发机构建立紧密的联系,能够把握科技发展动态,了解科技发展前沿,有利于企业及时获取提升其技术创新能力的知识和技术资源;②具有海外金融背景的高管与国外金融机构建立紧密的联系,能够降低研发创新资金供求双方的信息不对称,有利于企业获取创新资金;③具有海外工作背景的高管与供应商、生产企业、销售商和消费者等建立紧密的联系,能够帮助企业建立宽广的业务网络<sup>[41]</sup>,及时了解和把握东道国消费者需求偏好,增强企业新产品研发的针对性。因此,在企业参与“一带一路”跨国经营过程中,拥有丰富社会资本的海外背景高管能够增强企业获取“一带一路”国家创新资源的能力。

二是海外背景高管拥有高质量的人力资本,能够提升企业外部创新资源的转化能力。①海外背景高管的风险承担能力较强,能够提高企业外部创新资源的转化动力。一般来说,基于集体主义价值观

的本土高管厌恶风险,且风险承受能力相对较弱,倾向于规避高风险的创新项目,而接受个人主义价值观文化熏陶的海外背景高管冒险意识强,具有较高的风险偏好,且更有能力承担创新风险<sup>[42]</sup>。②海外背景高管具有制定高水平企业战略的能力,能够提高企业外部创新资源的转化质量。拥有留学和工作经历的海外背景高管更具国际性视野,宏观把握能力较强<sup>[41]</sup>,能够帮助企业制定最优的创新战略,提高企业外部创新资源的转化质量。③海外背景高管的公司治理水平较高,有利于提升企业外部创新资源的转化效率。受过海外良好教育和管理实践的高管能够帮助企业严格遵循公司治理准则<sup>[41]</sup>,将海外健全的公司治理机制“嫁接”到所在的企业,通过优化公司治理结构和机制,提升企业外部创新资源的转化效率。所以,在参与“一带一路”跨国经营过程中,拥有高质量人力资本的海外背景高管,能够增强企业转化“一带一路”国家创新资源的质量和效率。

基于以上分析,与本土高管相比,海外背景高管的社会资本和人力资本优势能够帮助企业获得更多的创新资源,加快创新资源的转化质量和效率。因此,本研究提出假设。

H<sub>2</sub> 在控制其他因素的情况下,与未聘用海外背景高管的企业相比,聘用海外背景高管的企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强。

## 2.3 产权异质性、“一带一路”参与和企业技术创新

当前,国有企业是“一带一路”建设的主力军,但随着“一带一路”倡议的成功推进,非国有企业参与“一带一路”跨国经营活动的意愿随之增强<sup>[43]</sup>。国有企业是中国制度背景下的特有现象,其公司治理机制与非国有企业不同,不同产权性质企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的影响可能存在明显差异。本研究预测,与非国有企业相比,国有企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强。之所以做出这一假定,主要源于以下逻辑推理:

(1)国有企业具有资源禀赋优势。资源依赖理论认为,企业创新依赖于外部资源,与非国有企业相比,国有企业更容易获得银行信贷和政府补贴<sup>[44]</sup>。从银行信贷视角看,在国有银行占主导地位的环境下,非国有企业容易遭受“信贷歧视”,往往需要面对更为苛刻的信贷条件、更高的融资成本<sup>[45]</sup>,而受到政府隐形保护的国有企业较少受到“信贷歧视”,且融资成本较低。从政府创新资助视角看,与非国有企业相比,国有企业与政府存在先天的政治“血缘”关系,这种高度相连的“政治纽带”使国有企业更容易获得政府的创新资助<sup>[46]</sup>,有利于企业开展创新活动。

(2)国有企业拥有较强的风险承担能力。与企业在国内经营相比,在“一带一路”国家开展经营活动的企业将面临诸多风险,不仅面临“一带一路”国家的政治、法律、宗教等宏观风险的综合影响,还面

临创新项目运营、管理和财务等微观风险的重叠压力<sup>[47]</sup>。与民营企业相比,国有企业的抗风险能力较强。一是国有企业大多规模较大,在行业中处于龙头地位,技术和产品相对成熟<sup>[48]</sup>,在国际市场上具有一定的竞争优势,抗风险能力较强;二是“一带一路”是中国政府发起的倡议,国有企业在“一带一路”建设中扮演重要角色,当企业面临财务困境时,政府会授意银行等金融机构为企业提供资金支持,以解决其创新的燃眉之急<sup>[19]</sup>。而非国有企业主要对股东负责,对财务损失比较敏感,抗风险能力较差<sup>[49]</sup>,在外部环境不确定性的国际市场上,企业更关注短期获利的投资项目,而不是追求长期盈利的技术创新项目。

基于以上分析,本研究提出假设。

H<sub>3</sub> 在控制其他因素的情况下,与非国有企业相比,国有企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强。

#### 2.4 经济政策不确定性、“一带一路”参与和企业技术创新

经济政策不确定性是指经济主体无法预知经济政策是否、何时和如何改变<sup>[50]</sup>。参与“一带一路”跨国经营使企业直接暴露在世界经济政策不确定性风险的影响之下,自金融危机以来,为促进本国经济复苏,世界各国政府频繁调整经济政策,加剧了“走出去”企业经营的不确定性风险,势必影响参与“一带一路”跨国经营企业的创新决策<sup>[51]</sup>。根据实物期权理论和融资约束理论,本研究预测,在世界经济政策不确定性较低的情景下,企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强。之所以做出这一假定,主要源于以下逻辑推理:

(1) 根据实物期权理论,外部不确定性对企业投资具有延迟效应,即外部不确定性升高造成企业未来投资收益的上升能够提高投资项目的期权价值,诱导企业延迟投资,尤其企业创新投资具有高度的不可逆性,其延迟效应更加明显<sup>[22]</sup>。在世界经济政策不确定性较高的情景下,参与“一带一路”跨国经营的企业对创新活动保持更加谨慎的态度,推迟技术创新投资。

(2) 根据融资约束理论,经济政策不确定性导致企业创新投资的融资约束增强。从企业角度看,经济政策不确定性上升会引起企业营业收支大幅波动,致使企业难以准确预测未来资金流的走向<sup>[52]</sup>,企业未来经营风险增大。为应对经济政策不确定性带来的负面冲击,企业倾向于保留更多的现金以应对未来不确定性风险,进而抑制企业创新。从债权人角度看,在经济政策不确定性较高的情景下,金融机构的系统性风险将增加,为降低信贷风险,金融机构会缩减借贷规模<sup>[46]</sup>,进而抑制企业的创新活动。

基于以上分析,本研究提出假设。

H<sub>4</sub> 在控制其他因素的情况下,在世界经济政策不确定性较低的情景下,参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用更强。

### 3 研究设计

#### 3.1 样本选取和数据来源

本研究初始研究样本为2013年至2018年中国沪深A股全部上市企业,企业参与“一带一路”跨国经营的数据主要来自上市企业年报和企业官网,通过手工收集整理获得;经济政策不确定性数据来自世界银行公布的世界经济政策不确定性指数(<http://www.policyuncertainty.com/>),其他数据来自Wind数据库、Resset数据库和CSMAR数据库。之所以选择2013年至2018年,因为在2013年中国提出“一带一路”倡议之后,中国政府相继与“一带一路”国家签订了合作协议,为“一带一路”建设提供了相关政策支持。同时中国企业加快“走出去”步伐,纷纷参与“一带一路”国家的经营活动,以2013年为时间起点,能够凸显“一带一路”合作协议及其相关政策对企业战略和行为的影响。按照已有研究惯例和本研究特点,对样本进行如下筛选:①剔除上市企业中ST类企业样本;②剔除金融类上市企业样本;③剔除相关数据缺失的上市企业样本。除此之外,本研究还抽取部分数据与企业年报数据进行核对,对错误数据进行矫正,对出现异常值的连续变量进行缩尾处理。最后共获得9 708个观测值。

#### 3.2 变量设计

##### 3.2.1 被解释变量:企业技术创新

已有研究测量企业技术创新的指标主要有新产品的新颖程度、新产品销售收入、专利申请数和专利授权数等。新产品的新颖程度或新产品销售收入不能直接反映企业技术创新投入的直接产出结果,且其测量存在一定的不确定性。相对于新产品的新颖程度或其销售收入,企业专利申请数或授权数能够直接反映创新投入的直接产出结果,且不易受管理者盈余操控的影响<sup>[53]</sup>,相对客观可靠。因此,本研究借鉴李梅等<sup>[53]</sup>的研究,以企业专利申请总数加1的自然对数测量企业技术创新。此外,鉴于企业专利申请总数中不仅包括原创性强、技术含量高的发明型专利,还包括技术含量较低的外观设计专利和实用新型专利,因此本研究采用发明专利申请量作为测量企业技术创新的另一个指标,期望能够更加准确、客观的刻画企业技术创新。

##### 3.2.2 解释变量:“一带一路”参与

用哑变量测量“一带一路”参与,当企业在“一带一路”国家进行生产、研发和销售一项或几项经营活动时取值为1,否则取值为0。之所以用哑变量测量“一带一路”参与,主要因为可能出于安全或保密的考虑,企业年报中没有充分披露其在某个国家生产、研发和销售的具体数据,无法用企业的详实数据进行测量。

##### 3.2.3 调节变量

(1) 高管海外背景。目前学术界对高管的定义尚未达成统一共识,已有研究中,部分学者从狭义视角,将企业高级管理人员或董事会成员和高级管理人员作为企业高管;大部分学者从广义的视角,将董

事、监事和高级管理人员均作为企业高管。考虑到对创新决策的影响,本研究将高管界定为董事、监事和企业高级管理人员。参照已有研究<sup>[41]</sup>,采用高管海外背景的哑变量测量高管海外背景,若企业中至少有一位具有海外工作或海外学习经历的高管取值为1,否则取值为0。

(2) 产权异质性。借鉴严若森等<sup>[54]</sup>的设计思路,从控制权性质角度,按照样本企业是否为国有企业测量产权异质性,国有企业取值为1,非国有企业取值为0。

(3) 经济政策不确定性。本研究采用世界银行公布的世界经济政策不确定性指数的年度均值除以100测量经济政策不确定性。

3.2.4 控制变量

参照已有研究<sup>[55-56]</sup>,本研究将影响企业技术创新的企业特征变量和公司治理变量作为控制变量,企业特征变量包括企业年龄、市场绩效、财务绩效和现金比率,公司治理变量包括董事会结构、董事会规模和机构持股比例。此外,还控制了行业变量和年度变量。各变量详细定义见表1。

3.3 构建模型

为检验H<sub>1</sub>,即“一带一路”参与对企业技术创新的影响,本研究借鉴李梅等<sup>[53]</sup>的研究,构建模型为

$$PA = \alpha_{10} + \alpha_{11}Brp + \alpha_{12}Age + \alpha_{13}MP + \alpha_{14}Roa + \alpha_{15}CR + \alpha_{16}SB + \alpha_{17}BS + \alpha_{18}IS + \sum Ind + \sum Yea + \varepsilon_1 \quad (1)$$

其中,PA为企业技术创新,分别为PA1和PA2; $\alpha_{10}$ 为常数项, $\alpha_{11} \sim \alpha_{18}$ 为回归系数, $\varepsilon_1$ 为随机扰动项。如果 $\alpha_{11}$ 显著为正,H<sub>1</sub>得到验证。为了检验高管海外背景、产权异质性、经济政策不确定性对“一带一路”参与与企业技术创新关系的影响,根据企业是否聘用海外背景高管、是否为国有企业和经济政策不确定性指数均值将样本分组,并采用(1)式依次进行检验。根据H<sub>2</sub>~H<sub>4</sub>,本研究预测 $\alpha_{11}$ 在聘用海外背景高管的企业组、国有企业组、经济政策不确定性低组更为显著。

4 实证结果和分析

4.1 描述性统计

表2给出变量的描述性统计结果,PA1介于0.693~9.909之间,均值为3.182;PA2介于0~9.108之间,均

表1 变量定义  
Table 1 Definitions of Variables

类型	名称	符号	定义
被解释变量	企业技术创新	PA1	当期企业专利申请总数加1的自然对数
		PA2	当期企业发明专利申请数加1的自然对数
解释变量	“一带一路”参与	Brp	虚拟变量,企业参与“一带一路”跨国经营取值为1,否则取值为0
	高管海外背景	OB	虚拟变量,高管拥有海外经历取值为1,否则取值为0
调节变量	产权异质性	Soe	虚拟变量,国有企业取值为1,否则取值为0
	经济政策不确定性	Epu	$\frac{\text{世界经济政策不确定性指数年度均值}}{100}$
控制变量	企业年龄	Age	企业成立年数的自然对数
	市场绩效	MP	$\frac{\text{每股股价}}{\text{每股净资产}}$
	财务绩效	Roa	$\frac{\text{利润总额} + \text{利息支出}}{\text{平均资产总额}}$
	现金比率	CR	$\frac{\text{货币现金} + \text{交易性金融资产}}{\text{总资产}}$
	董事会结构	SB	$\frac{\text{执行董事人数}}{\text{董事会人数}}$
	董事会规模	BS	董事会人数的自然对数
	机构持股比例	IS	$\frac{\text{机构投资者持股总数}}{\text{企业普通股总数}}$
	行业	Ind	虚拟变量,样本属某一行业时取值为1,否则取值为0
	年度	Yea	虚拟变量,样本属某一年份时取值为1,否则取值为0

表2 描述性统计结果  
Table 2 Results for Descriptive Statistics

变量	平均值	标准差	最大值	中位数	最小值	VIF
PA1	3.182	1.414	9.909	3.135	0.693	
PA2	2.288	1.452	9.108	2.197	0	
Brp	0.102	0.303	1	0	0	1.107
OB	0.638	0.480	1	1	0	1.033
Soe	0.328	0.470	1	0	0	1.282
Epu	1.412	0.290	1.830	1.232	1.025	1.020
Age	2.977	0.249	4.078	2.996	1.792	1.091
MP	4.661	3.298	16.683	3.664	1.107	1.093
Roa	0.062	0.055	0.217	0.056	-0.076	1.087
CR	0.181	0.122	0.605	0.149	0.020	1.054
SB	0.626	0.053	0.667	0.667	0.429	1.438
BS	2.133	0.195	2.708	2.197	1.609	1.591
IS	0.364	0.234	0.792	0.371	0	1.156
均值						1.177

注:样本观测值为9708,下同。

值为2.288。平均看,中国上市企业创新产出偏低,且不同企业技术创新水平存在明显差异。*Brp*的均值仅为0.102,表明中国上市企业中参与“一带一路”跨国经营的企业较少,多数企业还处在观望等待阶段。*OB*的均值为0.638,表明中国上市企业中60%以上的企业聘用了具有海外背景的高管。*Soe*的均值为0.328,表明国有企业样本占30%左右。*Epu*的最小值

为1.025,最大值为1.830,表明样本区间内经济政策不确定性的波动较大。

#### 4.2 相关性分析

表3给出变量之间的相关系数,对角线左下方为Pearson相关系数,右上方为Spearman相关系数。由表3可知,PA1和PA2与*Brp*的相关系数均在1%水平上显著正相关,表明在不考虑其他因素的影响下,参与“一带一路”跨国经营能显著促进企业技术创新, $H_1$ 得到初步验证。由表2可知,单个变量的方差膨胀因子介于1.020~1.591之间,远小于10,所有变量方差膨胀因子的均值为1.177,小于2,表明变量之间不存在严重的多重共线性问题。

#### 4.3 回归结果分析

##### 4.3.1 “一带一路”参与与企业技术创新:基本回归分析

表4给出“一带一路”参与对企业技术创新影响的回归结果,(1)列~(3)列的被解释变量为PA1,(4)列~(6)列的被解释变量为PA2。为保证结果的稳健性,(1)列和(4)列仅控制行业 and 年度变量,(2)列在(1)列的基础上,(5)列在(4)列的基础上纳入企业特征变量,(3)列在(2)列的基础上,(6)列在(5)列的基础上纳入公司治理变量。由表4的(1)列和(4)列可知,*Brp*的回归系数均在1%水平上显著,表明无论是基于专利申请总量还是发明专利申请量,参与“一带一路”跨国经营均能显著促进企业技术创新, $H_1$ 得到验证。表4的(2)列和(5)列控制企业特征变量,(3)列和(6)列控制公司治理变量后,*Brp*回归系数的符号和显著性均未发生实质性变化,表明回归结果具有较强的稳健性。

##### 4.3.2 “一带一路”参与与企业技术创新:调节效应分析

表5给出企业是否聘用海外背景高管的分组检

表3 相关系数  
Table 3 Correlation Coefficients

变量	PA1	PA2	Brp	Age	MP	Roa	CR	SB	BS	IS
PA1	1	0.856***	0.243***	0.010	-0.083***	0.010	-0.024**	0.003	0.079***	0.079***
PA2	0.874***	1	0.229***	0.009	-0.064***	0.018*	-0.006	-0.001	0.085***	0.087***
Brp	0.281***	0.266***	1	0.010	-0.120***	-0.046***	-0.018*	-0.032***	0.076***	0.075***
Age	0.004	0.010	-0.010	1	-0.118***	-0.112***	-0.083***	0.041***	0.128***	0.180***
MP	-0.088***	-0.074***	-0.092***	-0.068***	1	0.258***	0.155***	-0.024**	-0.133***	-0.169***
Roa	0.016	0.018*	-0.036***	-0.107***	0.205***	1	0.127***	0.001	-0.033***	-0.013
CR	-0.049***	-0.026***	-0.036***	-0.103***	0.140***	0.131***	1	-0.038***	-0.090***	-0.085***
SB	-0.015	-0.016	-0.045***	0.048***	-0.024**	0.012	-0.034***	1	0.581***	0.043***
BS	0.086***	0.095***	0.080***	0.119***	-0.110***	-0.012	-0.091***	0.535***	1	0.146***
IS	0.089***	0.095***	0.076***	0.187***	-0.121***	0.008	-0.103***	0.047***	0.153***	1

注:\*\*\*为在1%水平上显著,\*\*为在5%水平上显著,\*为在10%水平上显著,下同。



表4 “一带一路”参与和企业技术创新的回归结果

Table 4 Regression Results for “the Belt and Road” Participation and Enterprise Technological Innovation

变量	PA1			PA2		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Brp</i>	1.165*** (27.241)	1.119*** (26.362)	1.034*** (24.465)	1.204*** (26.597)	1.162*** (25.788)	1.065*** (23.800)
<i>Age</i>		0.314*** (5.931)	0.191*** (3.606)		0.322*** (5.745)	0.183*** (3.261)
<i>MP</i>		-0.051*** (-12.190)	-0.043*** (-10.374)		-0.048*** (-10.670)	-0.039*** (-8.729)
<i>Roa</i>		1.621*** (6.747)	1.360*** (5.719)		1.497*** (5.871)	1.201*** (4.767)
<i>CR</i>		-0.433*** (-3.906)	-0.337*** (-3.075)		-0.327*** (-2.780)	-0.218* (-1.876)
<i>SB</i>			-1.924*** (-6.798)			-2.146*** (-7.161)
<i>BS</i>			0.978*** (12.219)			1.124*** (13.260)
<i>IS</i>			0.557*** (9.935)			0.624*** (10.522)
常数项	1.224*** (6.321)	0.442* (1.780)	-0.492* (-1.688)	0.709*** (3.459)	-0.121 (-0.458)	-1.232*** (-3.987)
<i>Ind</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Yea</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整的 $R^2$	0.232	0.249	0.270	0.184	0.198	0.223
<i>F</i> 值	38.634	40.350	43.136	29.075	30.269	33.758

注：括号内数据为 *t* 值，下同。

表5 高管海外背景调节效应检验结果

Table 5 Regression Results for the Moderating Effect of Executives' Oversea Background

	无海外背景		有海外背景		海外学习背景		海外工作背景	
	PA1(1)	PA2(2)	PA1(3)	PA2(4)	PA1(5)	PA2(6)	PA1(7)	PA2(8)
<i>Brp</i>	0.763*** (10.640)	0.694*** (9.198)	0.911*** (17.304)	0.996*** (17.752)	0.975*** (9.584)	1.170*** (10.954)	0.791*** (7.151)	0.812*** (6.847)
常数项	-0.461 (-1.065)	-1.613*** (-3.541)	-0.424 (-1.127)	-0.725* (-1.806)	-0.468 (-0.610)	-1.651* (-2.053)	0.159 (0.180)	-1.724* (-1.817)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	3 510	3 510	6 198	6 198	1 821	1 821	1 344	1 344
调整的 $R^2$	0.258	0.203	0.321	0.272	0.341	0.298	0.337	0.281
<i>F</i> 值	16.423	12.322	36.239	28.920	32.065	26.483	28.758	22.395

验结果。由表5的(1)列~(4)列可知, *Brp*的回归系数均在1%水平上显著为正,表明无论企业是否聘用海外背景高管,参与“一带一路”跨国经营均能显著促进企业技术创新。(3)列和(4)列中 *Brp*的系数大于

(1)列和(2)列, Suest 检验结果也显示 *p* 值均小于 0.100, 拒绝组间系数相等的原假设, 表明聘用海外背景高管的企业参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用更大,  $H_2$  得到验证。

为进一步检验高管海外工作背景与海外学习背景对二者之间关系是否存在差异影响,本研究将高管海外背景细分为海外学习背景和海外工作背景两组进行比较,仅聘用海外学习背景高管的样本1 821个,仅聘用海外工作背景高管的样本1 344个,回归结果见表5的(5)列~(8)列。由表5的(5)列和(6)可知, $Brp$ 的回归系数大于(7)列和(8)列,Chow检验结果也表明 $p$ 值均小于0.100,拒绝组间系数无差异的原假设,表明与聘用海外工作背景高管的企业相比,企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用在聘用海外学习背景高管的企业中更强。这可能是因为具有海外学习背景的高管更易与国际学术界和研发机构建立紧密联系,能够准确把握科技发展动态,其技术创新更具针对性,有利于提高企业技术创新的速度和成功的概率。

表6给出企业产权性质分组的检验结果,(1)列~(4)列 $Brp$ 的回归系数均在1%水平上显著为正,表明无论是国有企业还是非国有企业,参与“一带一路”跨国经营均能显著促进企业技术创新。(1)列和(2)列中 $Brp$ 的回归系数大于(3)列和(4)列,Chow检验结果也表明 $p$ 值均小于0.100,拒绝组间系数相等的原假设,表明与非国有企业相比,参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用在国有企业中更强, $H_3$ 得到验证。

**表6 不同产权性质下“一带一路”参与对企业技术创新的影响**

**Table 6 Influence of “the Belt and Road” Participation on Enterprise Technological Innovation under Different Property Right**

	国有企业		非国有企业	
	PA1(1)	PA2(2)	PA1(3)	PA2(4)
$Brp$	1.067*** (16.071)	1.104*** (15.504)	0.820*** (14.491)	0.846*** (14.229)
常数项	0.667 (1.247)	-0.367 (-0.641)	-0.125 (-0.341)	-0.485 (-1.263)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本观测值	3 187	3 187	6 521	6 521
调整的 $R^2$	0.394	0.358	0.222	0.165
$F$ 值	28.645	24.696	24.290	17.149

表7给出经济政策不确定性的分组回归结果,(1)列~(4)列 $Brp$ 的回归系数均在1%水平上显著为正,表明无论经济政策不确定性高或低,参与“一带一路”跨国经营均能促进企业技术创新。(1)列和(2)列中 $Brp$ 的回归系数大于(3)列和(4)列,Chow检验结果也表明 $p$ 值均小于0.100,拒绝组间系数相等的原假设,表明在经济政策不确定性低的情景下,参与

“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用更强, $H_4$ 得到验证。

**表7 不同经济政策不确定性分组下“一带一路”参与对企业技术创新的影响**

**Table 7 Influence of “the Belt and Road” Participation on Enterprise Technological Innovation under Different Economic Policy Uncertainty**

	经济政策不确定性低		经济政策不确定性高	
	PA1(1)	PA2(2)	PA1(3)	PA2(4)
$Brp$	1.110*** (18.885)	1.151*** (18.577)	0.952*** (15.579)	0.977*** (14.998)
常数项	-1.012** (-2.419)	-1.894*** (-4.298)	0.355 (0.874)	-0.281 (-0.649)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本观测值	5 091	5 091	4 617	4 617
调整的 $R^2$	0.277	0.233	0.256	0.209
$F$ 值	25.717	20.595	20.387	15.876

#### 4.4 稳健性检验

为了保证研究结果的可靠性,本研究采用倾向得分匹配法、工具变量法、Heckman两阶段回归、更换被解释变量和更换回归模型等方法进行一系列稳健性检验。

##### 4.4.1 倾向得分匹配法

企业是否参与“一带一路”跨国经营在一些可观测的企业特征上存在显著差异,实证结果可能受到样本自选择问题的影响。基于此,本研究借鉴ROSENBAUM et al.<sup>[57]</sup>的做法,使用倾向得分匹配法进行验证,具体步骤如下。

(1)筛选匹配变量。采用Logit回归和逐步回归分析方法对匹配变量进行筛选,回归结果见表8,表明所选匹配变量均在5%及以上水平显著,说明匹配变量的选择较为合理。

**表8 Logit 回归结果**

**Table 8 Logit Regression Results**

变量	回归系数	标准误	$z$ 值	$p$ 值
Age	-0.259	0.072	-3.570	0
MP	-0.045	0.006	-7.010	0
Roa	-0.684	0.345	-1.980	0.048
SB	-3.231	0.363	-8.910	0
BS	1.035	0.105	9.890	0
IS	0.438	0.078	5.580	0
常数项	-0.643	0.301	-2.130	0.033

(2) 匹配效果检验。对参与“一带一路”跨国经营与未参与“一带一路”跨国经营企业的倾向得分值进行配对,看匹配效果是否同时满足共同支撑假设和平衡性假设。共同支撑假设要求匹配完成后,参与“一带一路”跨国经营与未参与“一带一路”跨国经营企业的倾向得分值的分布形态基本保持一致。匹配结果见图1和图2,参与“一带一路”的企业为实验组,未参与“一带一路”的企业为控制组。对比图1与图2可以看出,匹配前未参与“一带一路”跨国经营企业的倾向得分值的分布重心明显高于参与“一带一路”跨国经营企业的,匹配后参与“一带一路”跨国经营企业的倾向得分值的分布曲线向左上移动,与未参与“一带一路”跨国经营企业的倾向得分值的概率分布形态基本趋于一致,说明匹配效果良好,满足共同支撑假设。

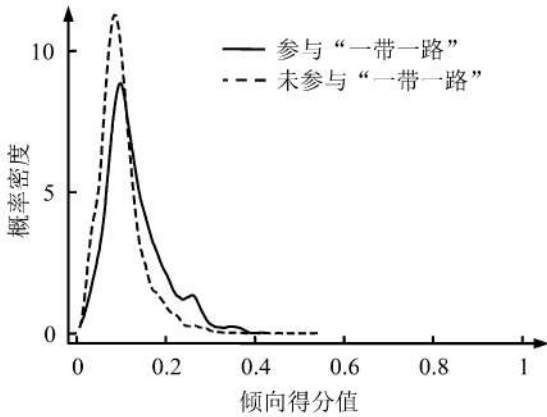


图1 匹配前实验组与控制组的核密度函数  
Figure 1 Kernel Density Function of Experimental Group and Control Group before Matching

平衡性假设要求匹配后各变量在实验组与控制组中不存在显著差异。一般而言,各变量标准化后的偏差小于5%时,说明匹配效果较好<sup>[58]</sup>。平衡性检验结果见图3,各变量的标准偏差在匹配后均大幅下降,大多数匹配变量的标准偏差都在0附近,因此平衡性假设得到满足。

(3) 企业技术创新的平均处理效应分析。在对各变量进行匹配后,得到的实验组与控制组的样本

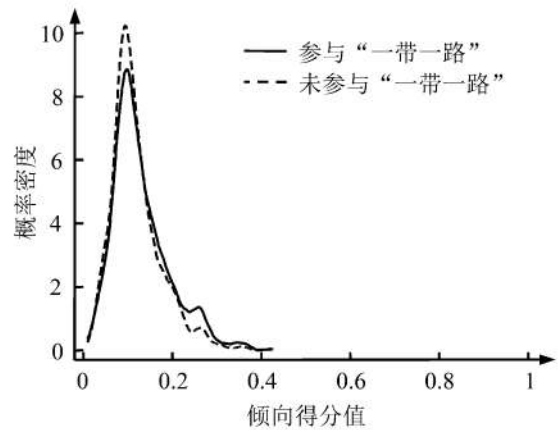


图2 匹配后实验组与控制组的核密度函数  
Figure 2 Kernel Density Function of Experimental Group and Control Group after Matching

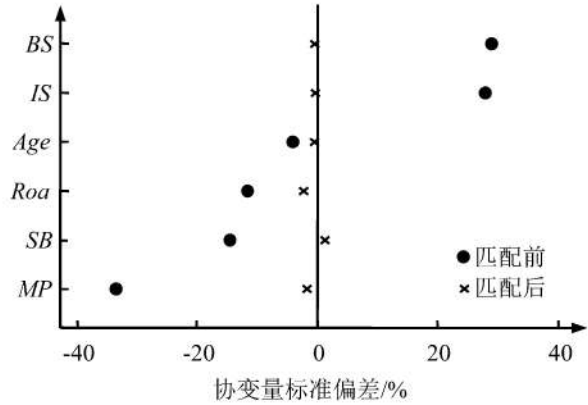


图3 平衡性检验结果  
Figure 3 Balance Test Results

相似,说明两组样本之间的差异仅存在于企业是否参与“一带一路”跨国经营。因此,匹配后的差异可以代表企业参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新影响的净效应。表9给出通过最近邻匹配、半径匹配和核匹配3种不同方法匹配后的估计结果,3种匹配方法都表明实验组中企业技术创新的均值显著高于控制组,表明参与“一带一路”跨国经营能显著提升企业的创新能力。研究结果未受到样本自选择的影响。

表9 平均处理效应分析结果

Table 9 Analysis Results for Average Treatment Effect

变量	类别	实验组产出	控制组产出	ATT 值	标准误差	t 值
最近邻匹配	匹配前	4.359	3.048	1.311	0.045	28.820***
	匹配后	4.359	3.157	1.202	0.063	18.940***
半径匹配	匹配前	4.359	3.048	1.311	0.045	28.820***
	匹配后	4.288	3.082	1.206	0.059	20.350***
核匹配	匹配前	4.359	3.048	1.311	0.045	28.820***
	匹配后	4.359	3.110	1.248	0.055	22.790***

#### 4.4.2 工具变量法

本研究还采用工具变量法进行内生性检验,因为可能存在一些不可观测因素同时对参与“一带一路”跨国经营和企业技术创新产生影响,使研究结果可能受某些遗漏变量的干扰。在工具变量选取方面,借鉴FISMAN et al.<sup>[59]</sup>的工具变量设计思路,以同年同行业企业参与“一带一路”跨国经营的均值(*Mhb*)和同年同地区企业参与“一带一路”跨国经营的均值(*Mab*)作为“一带一路”参与的两个工具变量,因为处于同年同行业或同年同地区企业参与“一带一路”跨国经营的情况,可能会对本行业和本地区的其他企业是否参与“一带一路”跨国经营产生影响,但不会对企业技术创新水平产生直接影响,因此*Mhb*和*Mab*均可作为较为理想的工具变量。本研究采用两阶段最小二乘法进行回归,回归之前,为进一步验证工具变量的有效性,对所选工具变量进行弱工具变量检验和过度识别检验。弱工具变量检验结果表明, $F$ 值为157.294,且 $p$ 值为0,说明强烈拒绝弱工具变量的原假设;过度识别检验结果表明, $p$ 值为0.379,说明不能拒绝工具变量满足外生性的原假设。综上所述,本研究所选工具变量比较合理。两阶段最小二乘法的回归结果见表10的(1)列和(2)列,(2)列中*Brp*的回归系数在1%水平上显著为正,表明企业参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新具有促进作用,说明研究结果具有较强的稳健性。

#### 4.4.3 Heckman 两阶段回归

考虑到企业参与“一带一路”跨国经营可能存在样本选择偏误问题,本研究采用Heckman两阶段模型

对研究结果的稳健性进行检验。第1阶段构建Heckman选择模型,采用Probit回归估计企业参与“一带一路”跨国经营的可能性,并根据第1阶段的估计结果计算逆米尔斯比率(*Imr*)。第2阶段构建Heckman结果回归模型,并将*Imr*纳入回归模型中作为控制变量进行回归。表10的(3)列给出Heckman第2阶段的检验结果,*Brp*的回归系数在1%水平上显著为正,表明在控制样本选择偏误问题之后,本研究的结果依然成立。

#### 4.4.4 更换被解释变量和估计模型

(1)更换测量企业技术创新的变量。借鉴陈钦源等<sup>[60]</sup>的做法,用专利授权数加1的自然对数(*IG1*)替换*PA1*作为测量企业技术创新的变量,模型中其他变量保持不变。回归结果见表10的(4)列。

(2)更换估计模型。由于*PA1*样本存在严重左缺失问题,因此本研究采用Tobit模型重新进行回归,结果见表10的(5)列。

无论是更换被解释变量还是更换回归模型,回归结果均未发生实质性变化,表明研究结果具有较强的稳健性。

#### 4.5 “一带一路”参与和企业技术创新:路径机制检验

根据 $H_1$ 理论推导,参与“一带一路”跨国经营主要通过获取创新资源的路径机制促进企业技术创新,即存在“一带一路”参与→获取创新资金→提升技术创新能力和“一带一路”参与→获取创新人才资源→提升技术创新能力两条作用路径,然而这两条路径是否发挥实际作用,本研究进一步通过实证检验为此提供一些佐证。

表10 稳健性检验结果  
Table 10 Results for Robust Test

	工具变量法		Heckman 两阶段	更换被解释变量	更换回归模型
	<i>Brp</i> (1)	<i>PA1</i> (2)	<i>PA1</i> (3)	<i>IG1</i> (4)	<i>PA1</i> (5)
<i>Mhb</i>	7.873*** (7.092)				
<i>Mab</i>	9.878*** (13.280)				
<i>Brp</i>		0.804*** (3.395)	0.933*** (22.290)	1.033*** (23.918)	1.034*** (24.574)
<i>Imr</i>			-1.317*** (-18.993)		
常数项	-5.161*** (-6.188)	-0.429 (-1.441)	1.413*** (4.655)	-1.021*** (-3.427)	-0.492* (-1.696)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	9 708	9 708	9 708	9 708	9 708
调整的 $R^2$		0.267	0.296	0.290	
伪 $R^2$	0.159				0.091

4.5.1 “一带一路”参与、获取创新资金与企业技术创新

由于获取资金主要用于缓解企业创新融资约束,本研究从缓解企业内外融资约束视角,探究获取创新资金的中介机制。参考张杰等<sup>[61]</sup>的研究,以企业现金流测量企业内源融资约束,该值越大,内源融资约束越小,企业获取内源资金越多;以企业长期借款当期增加额测量企业外源融资约束,该值越大,外源融资约束越小,企业获取外源资金越多。此外,还参考戴小勇等<sup>[62]</sup>的研究,以WW指数测量企业总融资约束,该指数取值越大,总融资约束程度越高,企业获取资金越少。借鉴BARON et al.<sup>[63]</sup>的研究,构建检验中介效应的3个模型,即

$$PA1 = \alpha_{20} + \alpha_{21}Brp + \alpha_{22}Con + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$FC/FC1/FC2 = \alpha_{30} + \alpha_{31}Brp + \alpha_{32}Con + \varepsilon_3 \quad (3)$$

$$PA1 = \alpha_{40} + \alpha_{41}Brp + \alpha_{42}FC/FC1/FC2 + \alpha_{43}Con + \varepsilon_4 \quad (4)$$

其中,FC为企业总融资约束;FC1为企业现金流,等于ln(净利润+本期折旧);FC2为长期借款当期增加额,等于长期贷款增加额与总资产之比; $\alpha_{20}$ 、 $\alpha_{30}$ 和 $\alpha_{40}$ 为常数项, $\alpha_{21}$ 、 $\alpha_{22}$ 、 $\alpha_{31}$ 、 $\alpha_{32}$ 、 $\alpha_{41}$ ~ $\alpha_{43}$ 为回归系数, $\varepsilon_2$ ~ $\varepsilon_4$ 为随机扰动项。(2)式检验Brp对PA1的影响,若 $\alpha_{21}$ 显著,则用(3)式检验Brp对FC/FC1/FC2的影响,若 $\alpha_{31}$ 显著,则(4)式同时将Brp和FC/FC1/FC2纳入模型。若 $\alpha_{42}$ 不显著,则中介效应不存在;若 $\alpha_{41}$ 不显著、 $\alpha_{42}$ 显著,则存在完全中介效应;若 $\alpha_{41}$ 和 $\alpha_{42}$ 均显著,则存在部分中介效应。

表11给出“一带一路”参与为解释变量、融资约

束为中介变量、企业技术创新为被解释变量的中介模型检验结果。因为FC、FC1和FC2存在缺漏值,样本观测值减少为6 815个。由表11可知,(1)列中Brp的回归系数为1.034,在1%水平上显著;(2)列、(4)列和(6)列中Brp的回归系数分别为-0.046、0.955和0.003,均在5%及以上水平显著,表明参与“一带一路”跨国经营能够缓解融资约束(包括内源融资约束、外源融资约束和总融资约束);(3)列中FC的回归系数为-9.331,(5)列FC1的回归系数为0.517,(7)列FC2的回归系数为0.928,均在5%及以上水平显著,且与(1)列相比,Brp的回归系数均有所下降,表明内源融资约束、外源融资约束和总融资约束在参与“一带一路”跨国经营与企业技术创新之间均发挥部分中介作用。即参与“一带一路”跨国经营企业通过获取创新资金,缓解融资约束,进而影响企业技术创新,此结果支持“一带一路”参与→获取创新资金→提升技术创新能力这条路径。

4.5.2 “一带一路”参与、获取创新人才资源与企业技术创新

为检验获取创新人才资源的中介机制,将创新人才资源作为中介变量,考虑到相关变量的代表性和数据的可获得性,本研究选取当期研发人员增加数加1的自然对数(Prd)对其进行测量,此值越大,表示研发人员增幅越大,企业获取的创新人才越多。中介效应模型构建和检验步骤与前文类似,此处不再赘述。

表12给出“一带一路”参与为解释变量、获取创新人才资源为中介变量、企业技术创新为被解释变量的中介模型检验结果。Prd存在缺漏值,观测值减

表11 “一带一路”参与、融资约束与企业技术创新

Table 11 “The Belt and Road” Participation, Financial Constraints and Enterprise Technological Innovation

变量	PA1(1)	FC(2)	PA1(3)	FC1(4)	PA1(5)	FC2(6)	PA1(7)
Brp	1.034*** (21.393)	-0.046*** (-21.800)	0.604*** (13.230)	0.955*** (23.081)	0.540*** (11.996)	0.003** (2.200)	1.032*** (21.336)
FC			-9.331*** (-36.663)				
FC1					0.517*** (40.503)		
FC2							0.928** (2.028)
常数项	-0.602* (-1.675)	-0.884*** (-56.206)	-8.852*** (-22.235)	15.472*** (50.266)	-8.607*** (-22.752)	0.010 (1.076)	-0.612* (-1.702)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	6 815	6 815	6 815	6 815	6 815	6 815	6 815
调整的R <sup>2</sup>	0.310	0.364	0.425	0.413	0.445	0.022	0.310
F值	37.887	47.976	60.909	58.697	66.085	2.863	37.503

少为4 453个。由表12可知,3列中的 $Brp$ 的回归系数均在1%水平上显著为正,表明参与“一带一路”跨国经营能够帮助企业获取创新人才,获取创新人才资源在参与“一带一路”跨国经营与企业技术创新之间发挥部分中介效应,即参与“一带一路”跨国经营通过增强创新人才资源的获取能力进而促进企业技术创新,此结果支持“一带一路”参与→获取创新人才资源→提升技术创新能力这条路径。

表12 “一带一路”参与、  
获取创新人才资源与企业技术创新  
Table 12 “The Belt and Road” Participation,  
Acquisition of Innovative Talent Resource  
and Enterprise Technological Innovation

变量	PA1	Prd	PA1
$Brp$	0.884*** (15.386)	0.700*** (14.539)	0.425*** (8.648)
$Prd$			0.656*** (43.473)
常数项	1.204 (1.244)	4.053*** (5.002)	-1.454* (-1.794)
控制变量	控制	控制	控制
样本观测值	4 453	4 453	4 453
调整的 $R^2$	0.268	0.290	0.489
$F$ 值	21.881	24.287	54.857

## 5 结论

在2013年“一带一路”倡议提出之后,中国企业纷纷参与“一带一路”跨国经营活动,成为经济全球化的新现象,“一带一路”参与对企业技术创新和“一带一路”创新之路建设的作用日益凸显,然而鲜有研究深入考察“一带一路”参与对企业技术创新的作用机理。本研究基于资源基础理论和组织合法性理论,以2013年至2018年中国沪深A股上市企业为样本,以手工整理的企业参与“一带一路”跨国经营活动的数据,探究“一带一路”参与对企业技术创新的影响机理,并且采用一系列稳健性检验,以保证研究结果的可靠性。研究结果表明,①企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新具有促进作用,该促进作用主要通过企业创新资金和获取人才资源的路径机制实现;②高管海外背景能够增强“一带一路”参与对企业技术创新的促进作用,与拥有海外工作背景高管的企业相比,拥有海外学习背景高管的企业参与“一带一路”跨国经营对其技术创新的促进作用更强;③分组检验结果表明,在国有企业和经济政策不确定性低的情景下,参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的促进作用更强。

本研究的理论贡献在于:①基于组织合法性理

论,从中外“一带一路”合作协议以及中国政府对“一带一路”建设的相关政策视角,深入探讨参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的影响机理,不仅拓展了已有跨国企业获取东道国组织合法性的途径,而且揭示了参与“一带一路”跨国经营促进企业技术创新的制度根源。已有研究在分析跨国企业获取东道国组织合法性时,主要基于自由经济的分析范式,在“无为”政府环境下,获取东道国组织合法性的途径仅仅依靠企业自身的努力。与自由经济模式完全强调私人主动性不同,“一带一路”是一个多主体驱动的全新经济模式,是政府和私人共同参与的混合体,在强调私人参与的同时,更加凸显政府对“一带一路”公共产品的提供<sup>[49]</sup>,以及对“一带一路”营商环境和创新生态培育的重要性。在“有为”政府参与下,“一带一路”国家政府之间合作协议的签订、公共产品的提供和创新生态的培育等,在克服企业获取东道国组织合法性障碍方面发挥着不可替代的作用。②基于资源基础理论,从企业获取创新资源的视角,深入探究参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新影响的路径机制。虽然已有学者考察了企业跨国经营与其技术创新之间的直接影响关系<sup>[11]</sup>,但鲜有研究考察创新资金和创新人才的获取在二者之间的中介作用。本研究弥补了已有研究对于二者之间的作用路径分析不足的缺陷,揭开了跨国经营与企业技术创新之间关系的“黑箱”。③从高管海外背景、产权异质性和经济政策不确定性视角,深入探究它们对参与“一带一路”跨国经营与企业技术创新之间关系的调节机制。虽然已有学者考察了企业跨国经营与其技术创新之间的关系<sup>[11]</sup>,却鲜有研究从高管海外背景、产权异质性和经济政策不确定性视角,深入考察“一带一路”背景下跨国经营对企业技术创新影响的作用机制,本研究弥补了已有研究对于二者之间调节机制分析不足的缺陷,为深入揭示跨国经营与企业技术创新之间的作用机制研究提供了新的视角。

本研究的政策意义在于:①为提升企业技术创新能力,中国企业要抓住“一带一路”倡议的机遇,加快“走出去”步伐,将“一带一路”跨国经营纳入企业全球发展战略。“一带一路”倡议提出之后,仅有部分中国企业参与“一带一路”国家的经营活动,大多企业处于等待观望阶段。虽然参与“一带一路”跨国经营会给企业带来诸多风险,但是参与“一带一路”跨国经营能够使企业从东道国获取多元化和异质性的创新资源,对促进企业技术创新发挥重要作用。②为发挥“一带一路”创新之路建设的主力军作用,国有企业要积极参与“一带一路”跨国经营,充分发挥自身资源获取和风险抵御能力的优势,在推进“一带一路”创新之路建设的同时,不断提升自身的技术创新能力和全球竞争力。③为提升企业海外创新资源的吸收和转化能力,参与“一带一路”跨国经营的企业在组建或优化高管团队时,要积极吸纳具有海外背景的人才,充分发挥海外背景高管的人

力资本和社会资本优势,加快企业对外部创新资源的吸收和转化。④为应对经济政策不确定性对技术创新的负面冲击,企业可采用柔性的技术创新策略。为防患因经济政策不确定性对企业技术创新的负面冲击,企业要对经济政策不确定性进行科学预测,把握好创新的机会窗口。在经济政策不确定性较低时,可采取进攻型的创新策略;在经济政策不确定性较高时,可采取适当收缩型的创新策略。⑤为加快“一带一路”创新之路建设,“一带一路”国家要不断地优化区域营商环境和创新生态。在秉持“共商、共建、共享”原则的基础上,“一带一路”国家要进一步加大开放合作力度,营造有利于企业技术创新的营商环境和创新生态,不仅能够吸引更多的企业参与“一带一路”国家的经济建设,而且能够降低跨国企业嵌入东道国创新系统的组织合法性障碍,加快对东道国创新资源的利用效率,实现“一带一路”国家和跨国企业的双赢。

本研究存在两个方面的不足。①参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的作用受到诸多因素的影响,限于篇幅,本研究主要考察高管海外背景、产权异质性和经济政策不确定性的影响,对企业内部公司治理和外部宏观环境等其他因素分析不足;②本研究仅探讨了参与“一带一路”跨国经营对企业技术创新的影响,受研究方向的限制,未研究参与“一带一路”跨国经营对企业其他财务行为及其绩效等方面的影响。后续研究可以从这两方面入手,对“一带一路”研究做进一步的补充和丰富。

#### 参考文献:

- [1] 陈欣.“一带一路”沿线国家科技合作网络比较研究. *科研管理*, 2019, 40(7): 22-32.  
CHEN Xin. A comparative study of the S&T collaboration networks in countries along the Belt and Road. *Science Research Management*, 2019, 40(7): 22-32.
- [2] 李延喜,何超,周依涵.金融合作提升“一带一路”区域创新能力研究. *科研管理*, 2019, 40(9): 1-13.  
LI Yanxi, HE Chao, ZHOU Yihan. A research on the financial cooperation and the regional innovation ability of the Belt and Road. *Science Research Management*, 2019, 40(9): 1-13.
- [3] 张小勇,马永腾.“一带一路”倡议与西部民族地区产业科技创新协同发展研究. *科学管理研究*, 2019, 37(3): 92-96.  
ZHANG Xiaoyong, MA Yongteng. Research on the cooperative development of “the Belt and Road” initiative and industrial science and technology innovation in western ethnic areas. *Scientific Management Research*, 2019, 37(3): 92-96.
- [4] 王雄元,卜落凡.国际出口贸易与企业创新:基于“中欧班列”开通的准自然实验研究. *中国工业经济*, 2019(10): 80-98.  
WANG Xiongyuan, BU Luofan. International export trade and enterprise innovation: research based on a quasi-natural experiment of “CR express”. *China Industrial Economics*, 2019(10): 80-98.
- [5] CHEN Y H, XU C S, YI M. Does the Belt and Road initiative reduce the R&D investment of OFDI enterprises? Evidence from China's A-share listed companies. *Sustainability*, 2019, 11(5): 1321-1-1321-14.
- [6] 王桂军,卢潇潇.“一带一路”倡议可以促进中国企业创新吗?. *财经研究*, 2019, 45(1): 19-34.  
WANG Guijun, LU Xiaoxiao. Can the Belt and Road initiative promote China's corporate innovation?. *Journal of Finance and Economics*, 2019, 45(1): 19-34.
- [7] 周晶晶,蒋薇薇,赵增耀.中国企业跨国并购提升了其研发能力吗?来自“一带一路”沿线国家的证据. *科研管理*, 2019, 40(10): 37-47.  
ZHOU Jingjing, JIANG Weiwei, ZHAO Zengyao. Does cross-border M&A enhance Chinese MNCs' R&D ability? An evidence from nations along the Belt and Road. *Science Research Management*, 2019, 40(10): 37-47.
- [8] 毛其淋,许家云.中国企业对外直接投资是否促进了企业创新. *世界经济*, 2014, 37(8): 98-125.  
MAO Qilin, XU Jiayun. Does outward foreign direct investment promote Chinese firms' innovation. *The Journal of World Economy*, 2014, 37(8): 98-125.
- [9] RAHKO J. Internationalization of corporate R&D activities and innovation performance. *Industrial and Corporate Change*, 2016, 25(6): 1019-1038.
- [10] CHEN C J, HUANG Y F, LIN B W. How firms innovate through R&D internationalization? An S-curve hypothesis. *Research Policy*, 2012, 41(9): 1544-1554.
- [11] HURTADO-TORRES N E, ARAGÓN-CORREA J A, ORTIZ-DE-MANDOJANA N. How does R&D internationalization in multinational firms affect their innovative performance? The moderating role of international collaboration in the energy industry. *International Business Review*, 2018, 27(3): 514-527.
- [12] HAMBRICK D C, MASON P A. Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 1984, 9(2): 193-206.
- [13] LIU X H, LU J Y, FILATOTCHEV I, et al. Returnee entrepreneurs, knowledge spillovers and innovation in high-tech firms in emerging economies. *Journal of International Business Studies*, 2010, 41(7): 1183-1197.
- [14] 刘凤朝,默佳鑫,马荣康.高管团队海外背景对企业创新绩效的影响研究. *管理评论*, 2017, 29(7): 135-147.  
LIU Fengchao, MO Jiaxin, MA Rongkang. The impact of TMT overseas background on firm innovation performance. *Management Review*, 2017, 29(7): 135-147.
- [15] LIN D M, LU J Y, LIU X H, et al. Returnee CEO and innovation in Chinese high-tech SMEs. *International Journal of Technology Management*, 2014, 65: 151-171.
- [16] 李显君,王巍,刘文超,等.中国上市汽车公司所有权属性、创新投入与企业绩效的关联研究. *管理评论*, 2018, 30(2): 71-82.  
LI Xianjun, WANG Wei, LIU Wenchao, et al. Research on the relationship among ownership attribution, innovation input and firm performance of listed auto companies in China. *Management Review*, 2018, 30(2): 71-82.

- [17] 马连福,张琦,王丽丽. 董事会网络位置与企业技术创新投入:基于技术密集型上市公司的研究. *科学与科学技术管理*, 2016,37(4):126-136.  
MA Lianfu, ZHANG Qi, WANG Lili. Boardroom network location and investment expenditure in technological innovation; research on the technology-intensive firms in A-share. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2016, 37(4):126-136.
- [18] 胡华夏,洪荃,肖露璐,等. 税收优惠与研发投入:产权性质调节与成本粘性的中介作用. *科研管理*, 2017,38(6):135-143.  
HU Huaxia, HONG Hong, XIAO Lulu, et al. Tax preference and R&D investment; moderation of property right nature and the mediating role of cost stickiness. *Science Research Management*, 2017, 38(6):135-143.
- [19] 曾铖,郭兵. 产权性质、组织形式与技术创新绩效:来自上海微观企业数据的经验研究. *科学与科学技术管理*, 2014,35(12):128-139.  
ZENG Cheng, GUO Bing. Ownership, organizational forms and technological innovation performance; an empirical study based on enterprise-level data from Shanghai. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2014, 35(12):128-139.
- [20] HUANG T, WU F, YU J, et al. Political risk and dividend policy: evidence from international political crises. *Journal of International Business Studies*, 2015,46(5):574-595.
- [21] 顾夏铭,陈勇民,潘士远. 经济政策不确定性与创新:基于我国上市公司的实证分析. *经济研究*, 2018,53(2):109-123.  
GU Xiaming, CHEN Yongmin, PAN Shiyuan. Economic policy uncertainty and innovation; evidence from listed companies in China. *Economic Research Journal*, 2018, 53(2):109-123.
- [22] BHATTACHARYA U, HSU P H, TIAN X, et al. What affects innovation more: policy or policy uncertainty?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017,52(5):1869-1901.
- [23] GENÇ E, DAYAN M, GENÇ O F. The impact of SME internationalization on innovation: the mediating role of market and entrepreneurial orientation. *Industrial Marketing Management*, 2019,82:253-264.
- [24] CHANG C H, CHANG C H, HSU P K, et al. The catalytic effect of internationalization on innovation. *European Financial Management*, 2019,25(4):942-977.
- [25] 程聪,谢洪明,池仁勇. 中国企业跨国并购的组织合法性聚焦:内部,外部,还是内部+外部?. *管理世界*, 2017,33(4):158-173.  
CHENG Cong, XIE Hongming, CHI Renyong. Organizational legitimacy focus of China companies' cross-border M&A: internal, external, or internal + external?. *Journal of Management World*, 2017, 33(4):158-173.
- [26] 李雪灵,万妮娜. 跨国企业的合法性门槛:制度距离的视角. *管理世界*, 2016,32(5):184-185.  
LI Xueling, WAN Nina. Multinational legitimacy threshold: institutional perspective distance. *Journal of Management World*, 2016, 32(5):184-185.
- [27] GAUR A S, LU J W. Ownership strategies and survival of foreign subsidiaries: impacts of institutional distance and experience. *Journal of Management*, 2007,33(1):84-110.
- [28] AUTIO E, KENNEY M, MUSTAR P, et al. Entrepreneurial innovation; the importance of context. *Research Policy*, 2014,43(7):1097-1108.
- [29] TSENG C H, LEE R P. Host environmental uncertainty and equity-based entry mode dilemma: the role of market linking capability. *International Business Review*, 2010,19(4):407-418.
- [30] TORNIKOSKI E T, NEWBERT S L. Exploring the determinants of organizational emergence: a legitimacy perspective. *Journal of Business Venturing*, 2007,22(2):311-335.
- [31] JANTUNEN A, ELLONEN H K, JOHANSSON A. Beyond appearances: do dynamic capabilities of innovative firms actually differ?. *European Management Journal*, 2012,30(2):141-155.
- [32] JOHANSSON J, VAHLNE J E. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*, 1977,8(1):23-32.
- [33] 刘振,崔连广,杨俊,等. 制度逻辑、合法性机制与社会企业成长. *管理学报*, 2015,12(4):565-575.  
LIU Zhen, CUI Lianguang, YANG Jun, et al. The institutional logics, legitimacy mechanisms and the growth of social enterprises. *Chinese Journal of Management*, 2015, 12(4):565-575.
- [34] DOWLING J, PFEFFER J. Organizational legitimacy: social values and organizational behavior. *Sociological Perspectives*, 1975,18(1):122-136.
- [35] BOND S, HARHOFF D, VAN REENEN J. Investment, R&D and financial constraints in Britain and Germany. *Annales D'Économie et de Statistique*, 2005(79/80):433-460.
- [36] TSAO S M, CHEN G Z. The impact of internationalization on performance and innovation: the moderating effects of ownership concentration. *Asia Pacific Journal of Management*, 2012,29(3):617-642.
- [37] MÄNNASOO K, HEIN H, RUUBEL R. The contributions of human capital, R&D spending and convergence to total factor productivity growth. *Regional Studies*, 2018,52(12):1598-1611.
- [38] KAFOUROS M I. The impact of the internet on R&D efficiency: theory and evidence. *Technovation*, 2006,26(7):827-835.
- [39] WU J, WANG C Q, HONG J J, et al. Internationalization and innovation performance of emerging market enterprises: the role of host-country institutional development. *Journal of World Business*, 2016,51(2):251-263.
- [40] 罗思平,于永达. 技术转移、“海归”与企业技术创新:基于中国光伏产业的实证研究. *管理世界*, 2012,28(11):124-132.  
LUO Siping, YU Yongda. The technology transfer and intellectuals returning to China: a case study based on China's photovoltaic industry. *Journal of Management World*, 2012, 28(11):124-132.
- [41] 代昀昊,孔东民. 高管海外经历是否能提升企业投资



- 效率. *世界经济*, 2017, 40(1):168-192.
- DAI Yunhao, KONG Dongmin. Can executives with overseas experience improve corporate investment efficiency?. *The Journal of World Economy*, 2017, 40(1):168-192.
- [42] LI K, GRIFFIN D, YUE H, et al. How does culture influence corporate risk-taking?. *Journal of Corporate Finance*, 2013, 23:1-22.
- [43] 蓝庆新. 应大力推进民营企业参与“一带一路”建设. *人民论坛·学术前沿*, 2017(9):61-66.
- LAN Qingxin. Let the private enterprises participate in the “Belt and Road” initiative. *Frontiers*, 2017(9):61-66.
- [44] 余明桂, 钟慧洁, 范蕊. 民营化、融资约束与企业创新: 来自中国工业企业的证据. *金融研究*, 2019(4):75-91.
- YU Minggui, ZHONG Huijie, FAN Rui. Privatization, financial constraints, and corporate innovation: evidence from China's industrial enterprises. *Journal of Financial Research*, 2019(4):75-91.
- [45] 王贞洁. 信贷歧视、债务融资成本与技术创新投资规模. *科研管理*, 2016, 37(10):9-17.
- WANG Zhenjie. Credit discrimination, cost of debt and technological innovation investment. *Science Research Management*, 2016, 37(10):9-17.
- [46] 陈德球, 金雅玲, 董志勇. 政策不确定性、政治关联与企业创新效率. *南开管理评论*, 2016, 19(4):27-35.
- CHEN Deqiu, JIN Yaling, DONG Zhiyong. Policy uncertainty, political connection and firms' innovation efficiency. *Nankai Business Review*, 2016, 19(4):27-35.
- [47] 李培楠, 赵兰香, 万劲波. 创新要素对产业创新绩效的影响: 基于中国制造业和高技术产业数据的实证分析. *科学学研究*, 2014, 32(4):604-612.
- LI Peinan, ZHAO Lanxiang, WAN Jinbo. The impact of innovation factors on industry innovation performances: an empirical analysis based on Chinese manufacturing and high technology industries. *Studies in Science of Science*, 2014, 32(4):604-612.
- [48] 韩美妮, 王福胜. 信息披露质量、银行关系和技术创新. *管理科学*, 2017, 30(5):136-146.
- HAN Meini, WANG Fusheng. Information disclosure quality, bank connections and technological innovation. *Journal of Management Science*, 2017, 30(5):136-146.
- [49] CHAISSE J, MATSUSHITA M. China's “Belt and Road” initiative: mapping the world trade normative and strategic implications. *Journal of World Trade*, 2018, 52(1):163-185.
- [50] GULEN H, ION M. Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 2016, 29(3):523-564.
- [51] KORAJCZYK R A, LEVY A. Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints. *Journal of Financial Economics*, 2003, 68(1):75-109.
- [52] 李凤羽, 史永东. 经济政策不确定性与企业现金持有策略: 基于中国经济政策不确定指数的实证研究. *管理科学学报*, 2016, 19(6):157-170.
- LI Fengyu, SHI Yongdong. Economic policy uncertainty and corporate cash holding strategy: empirical research by using China economic policy uncertainty index. *Journal of Management Sciences in China*, 2016, 19(6):157-170.
- [53] 李梅, 余天骄. 研发国际化是否促进了企业创新: 基于中国信息技术企业的经验研究. *管理世界*, 2016, 32(11):125-140.
- LI Mei, YU Tianjiao. Does R&D internationalization enhance innovation performance? An empirical study based on Chinese information technology listed companies. *Journal of Management World*, 2016, 32(11):125-140.
- [54] 严若森, 华小丽, 钱晶晶. 组织冗余及产权性质调节作用下连锁董事网络对企业创新投入的影响研究. *管理学报*, 2018, 15(2):217-229.
- YAN Ruosen, HUA Xiaoli, QIAN Jingjing. The impact of interlocking directorate network on innovation investment with the moderation of organization slack and nature of property right. *Chinese Journal of Management*, 2018, 15(2):217-229.
- [55] FANG V W, TIAN X, TICE S. Does stock liquidity enhance or impede firm innovation?. *The Journal of Finance*, 2014, 69(5):2085-2125.
- [56] 虞义华, 赵奇锋, 鞠晓生. 发明家高管与企业创新. *中国工业经济*, 2018(3):136-154.
- YU Yihua, ZHAO Qifeng, JU Xiaosheng. Inventor executives and innovation. *China Industrial Economics*, 2018(3):136-154.
- [57] ROSENBAUM P R, RUBIN D B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 1983, 70(1):41-55.
- [58] SMITH J A, TODD P E. Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators?. *Journal of Econometrics*, 2005, 125(1/2):305-353.
- [59] FISMAN R, SVENSSON J. Are corruption and taxation really harmful to growth? Firm level evidence. *Journal of Development Economics*, 2007, 83(1):63-75.
- [60] 陈钦源, 马黎珺, 伊志宏. 分析师跟踪与企业创新绩效: 中国的逻辑. *南开管理评论*, 2017, 20(3):15-27.
- CHEN Qinyuan, MA Lijun, YI Zhihong. Analyst coverage and corporate's innovation performance: the logic of China. *Nankai Business Review*, 2017, 20(3):15-27.
- [61] 张杰, 芦哲, 郑文平, 等. 融资约束、融资渠道与企业R&D投入. *世界经济*, 2012, 35(10):66-90.
- ZHANG Jie, LU Zhe, ZHENG Wenping, et al. Financial constraints, financing channel and firm's R&D investment. *The Journal of World Economy*, 2012, 35(10):66-90.
- [62] 戴小勇, 成力为. 金融发展对企业融资约束与研发投入的影响机理. *研究与发展管理*, 2015, 27(3):25-33.
- DAI Xiaoyong, CHENG Liwei. The effect of financial development on credit constraints and R&D investment. *R&D Management*, 2015, 27(3):25-33.
- [63] BARON R M, KENNY D A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, 51(6):1173-1182.

## “The Belt and Road” Participation, Executives’ Oversea Background and Enterprise Technological Innovation

LIU Zhen, HUANG Danhua

School of Business, Zhengzhou University of Aeronautics, Zhengzhou 450046, China

**Abstract:** At the initial stage for “the Belt and Road” forum for international cooperation, President Xi Jinping pointed out that “the Belt and Road” should be the road of innovation, which is designed by the government and is built by the enterprises. The keys to the success of this initiative are the willingness of enterprises to extend their business to countries involved in “the Belt and Road” initiative, and the improvement of their innovation ability by integrating the foreign resources during multinational operations. While few researches have been conducted on the relationship between the participation of enterprises in the B&R construction and their technological innovation.

In this context, based on the resource-based view and organizational legitimacy theory, from the perspective of the multinational operation along “the Belt and Road”, this study systematically analyzes the mechanism of the impacts that multinational operations of enterprises along “the Belt and Road” have on their technical innovation. Taking Chinese A-share listed companies from 2013 to 2018 as samples, based on the manually collected data of the multinational operation along “the Belt and Road”, this study empirically analyzes the direct and indirect impacts of the multinational operations along “the Belt and Road” on their technical innovation, and the moderating effect of executives’ overseas background on the relationship between them, and the difference influence of the property right heterogeneity and economic policy uncertainty on their relationship. A series of robustness tests are performed to ensure the reliability of the research conclusions.

The result shows that the “the Belt and Road” participation has a promoting effect on the technological innovation of enterprises, which is mainly realized by the acquisition ability of the innovation fund and talent resource. Our result also shows that the overseas background of executives has a positive moderating effect on the relationship between the “the Belt and Road” participation and enterprise technological innovation, and the regulating effect of the executives overseas learning background is greater than that of the overseas working background. The “the Belt and Road” participation plays a stronger role in promoting technological innovation in the state-owned enterprises comparing with the non-state-owned enterprises. “The Belt and Road” participation also has a higher influence on promoting technological innovation under the context of low world economic policy uncertainty.

This study makes theoretical contribution to enterprise technology innovation under the “the Belt and Road” initiative. This paper also provides managerial implications on the location selection under globalization strategies in Chinese companies, the formation and construction of executive team and the response to uncertainties in world economic policies. Our study also enlightens the cultivation of the regional business environment and innovation ecology in the countries and regions involved in the “the Belt and Road” Initiative.

**Keywords:** “the Belt and Road” participation; technological innovation; executives’ oversea background; resource-based view; organizational legitimacy theory

**Received Date:** July 16<sup>th</sup>, 2019      **Accepted Date:** September 1<sup>st</sup>, 2020

**Funded Project:** Supported by the National Natural Science Foundation of China(71974175), the National Social Science Foundation of China(13BGL051), the Humanities and Social Sciences Research of Ministry of Education of China(19YJA630048), Aerospace Science Foundation of China(2018ZC55025), the Key Project of Soft Science of Henan Province(162400410011), and the Special Project of Social Science Planning of Henan Province(2021ZT25)

**Biography:** LIU Zhen, doctor in management, is a professor in the School of Business at Zhengzhou University of Aeronautics. His research interests cover organizational behavior, corporate governance, and technical innovation. His representative paper titled “CEO’s annual remuneration, intensity of R&D investment and company’s financial performance” was published in the *Science Research Management*( Issue 12, 2014). E-mail: jmdxliuzhen@126.com

HUANG Danhua is a master degree candidate in the School of Business at Zhengzhou University of Aeronautics. Her research interests cover corporate governance, executive characteristics, and enterprise innovation. E-mail: 18838915416@163.com □