

数字技术的国际创业效应： 来自全球创业观察微观层面的证据

田毕飞 肖文正 孙一平

摘要：国际创业是新发展格局下带动就业、实现经济高质量发展的重要因素。数字技术作为数字经济时代的核心驱动力，对国际创业有着深远影响。本文基于2010—2018年99个经济体的个体创业数据，从信息通信技术的接入、使用和技能三个维度构建综合评价体系，实证检验数字技术对国际创业的影响及其具体机制。研究发现，数字技术及其各维度均显著促进了个体做出国际创业的决策。理论分析和机制检验表明，促进产品创新、丰富社会资本和降低信贷约束是数字技术影响国际创业的重要路径。异质性分析表明，数字技术对国际创业的正向影响在发展中国家、男性群体、低收入群体、低风险规避群体、感知到创业机会群体、拥有创业技能群体当中更为明显。本文丰富了数字技术与国际创业的相关理论，为提升国际创业活跃度进而推动高水平开放和实现高质量发展提供了政策依据。

关键词：数字技术；国际创业；产品创新；社会资本；信贷约束

[中图分类号] F279 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 7-0157-18

引言

创业不仅能创造社会财富，推动经济增长，还能有效带动就业，解决社会贫困问题，是国民经济中的重要一环。当前世界局势动荡不安，新冠疫情、俄乌冲突等全球性黑天鹅事件对各国经济造成了严重的负面影响，但也带来了大量的创业机遇。创业尤其是国际创业在促进经济恢复方面发挥着重要作用。自20世纪末以来，越来越多的企业在成立之初就积极开拓海外市场，这一现象在学界被称为国际创业 (Morrow, 1988)^[1]。随后，Oviatt 和 McDougall (2005)^[2] 进一步将国际创业定义为发现、设定、评估和利用跨越国界的商业机会以创造未来的商品及服务的过

[收稿日期] 2022-12-03

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“制度环境视角下中国对外直接投资对东道国创业的影响研究”(19BJY015)；国家社会科学基金重点项目“新发展格局下中国制造业企业高端嵌入全球价值链研究”(22AZD126)

[作者信息] 田毕飞：中南财经政法大学工商管理学院教授；肖文正：中南财经政法大学工商管理学院硕士研究生；孙一平（通讯作者）：湖北经济学院工商管理学院、湖北企业文化研究中心副教授，电子邮箱 ypsun82@hbue.edu.cn

程,其中既包含新创企业的跨国经营行为,也包括大型公司的国际化创业行为。国际创业有助于企业整合资源以获得竞争优势,从而实现盈利并促进经济发展(田毕飞和丁巧,2017)^[3]。《全球创业观察2022/2023全球报告》指出,2022年中国国际创业活跃度仅为0.2%,与发达国家存在较大差距。如何进一步提升国际创业活跃度,着力推动高质量发展,是中国政府亟需解决的关键问题之一。

在新发展格局下,数字技术作为数字经济的核心驱动力,打破了时空界限,在商务、餐饮、零售、金融、教育和医疗等日常生活中发挥着不可忽视的重要作用(Zahra,2021)^[4]。国际电信联盟(ITU)官方网站显示,2022年约有53亿人使用互联网,占世界人口的66%,这一数字自2019年增长了24%,这意味着数字技术正全面融入人类生产生活。作为第四次工业革命的中坚力量,数字技术凭借其智能化、信息化和便捷化的特点,使潜在的创业者能够识别创业机会和高效利用创业资源,对创业产生了深远影响(郭海和杨主恩,2021)^[5]。在数字时代下,作为创业与国际商务的交叉议题(Etemad et al.,2022)^[6],国际创业也受到了数字技术的巨大冲击(Zucchella,2021)^[7]。遗憾的是,关于这种冲击的大小与方向,学界尚未进行深入和系统的研究。基于此,本文将着力探讨以下几个问题:一是数字技术究竟对国际创业产生何种影响?二是这种影响是通过什么机制实现的?三是从数字技术角度应采取何种措施推动国际创业发展?对这些问题的回答将有助于明确数字技术内涵,完善国际创业理论,也为双循环背景下稳市场主体、保就业,实现高水平开放提供政策参考。

一、文献综述

与本文主题密切相关的文献主要涉及数字技术内涵、数字技术与创业以及数字技术与国际创业三个方面。

(一) 数字技术内涵

关于数字技术的内涵,学界主要存在以下三种观点:第一种观点是狭义的,强调数字技术的技术性,认为数字技术是基于信息通信技术(ICT)系统将信息标准化,并允许组织快速编码、存储、形式化和分发知识的一项技术(Markus et al.,2006)^[8]。Zuppo(2012)^[9]指出,数字技术是使用数字资源在特定环境中提取、创建、分析、交流或使用信息的一种过程。数字技术也被认为是数字化背景下信息技术(IT)的总称(Kreuzer et al.,2022)^[10]。第二种观点则突出数字技术的应用性。Lyytinen等(2016)^[11]认为,数字技术是指嵌入在ICT内或是由ICT所实现的产品或服务,包括数字工件、数字平台和数字基础设施。数字工件作为新产品或服务的一部分向最终用户提供特定功能或价值,数字平台为数字工件等互补产品提供共享的公共服务或架构,数字基础设施是提供数字技术的工具或系统,如3D打印技术(Nambisan,2017^[12];蔡莉等,2019^[13])。第三种观点则认为数字技术既包含技术属性又包含结果属性。郭海和杨主恩(2021)认为,数字技术是经过改进

的信息和通信技术或系统,包括数字硬件等物理组件,也包括网络连接、访问和操作等逻辑组件,还包括数据、产品、平台和基础设施等结果组件。本文基本赞同第三种观点,即数字技术在充分融入日常生活的背景下并不能简单地理解为一种新技术,而应该是既囊括技术过程又体现应用结果的综合系统。

(二) 数字技术与创业

数字技术深刻影响了创业(蔡莉等,2019;李扬等,2021^[14];Etemad et al., 2022)。在创业过程方面,Nambisan(2017)提出数字技术改变了创业过程中固有的不确定性以及处理这种不确定性的方式,降低了创业过程的界限,即从离散、不渗透和稳定的边界转变为越来越流动的边界,促进了创业过程的开放性和包容性(Nambisan and Baron, 2021)^[15]。与此同时,数字技术的可编辑性可能会破坏现有的生态位,开放性会形成数字平台所有者与创业者的信息不对称,对初创企业的生存造成威胁(Smith et al., 2017)^[16]。在创业关键要素方面(Timmons, 1999)^[17],对于创业机会,数字技术有利于潜在创业者了解变化的市场环境和市场需求,从而迅速地识别和利用创业机会(李扬等,2021);对于创业者,数字技术使得创业机构的焦点不再有预定义,即获得创业想法和开发这些想法的源头不再集中,创业活动涉及到更广泛、更多样化且经常不断演变的参与群体(Nambisan, 2017;秦芳等,2022^[18]);对于创业资源,数字技术提供了信息交流共享的平台和渠道,提高了资源的可获取性(周冬梅等,2020)^[19]。

(三) 数字技术与国际创业

现有数字技术与国际创业的文献主要关注中小企业的国际化,大体上可分为三类。一是数字技术对国际机会识别的影响。国际机会识别是国际化进程的开始(Chandra et al., 2009)^[20],数字技术为中小企业或新创企业了解海外市场和接触海外顾客提供了便利,赋予了其在全球范围内寻找机会的能力(Tolstoy et al., 2021)^[21]。这种国际机会的识别依据企业自身实力的差异分为被动型机会识别和主动型机会识别,前者是指企业根据国际市场客户的需求进行生产,后者是指企业通过引导国际市场客户的需求进行生产(何建笃和孙新波,2022)^[22]。二是数字技术对国际机会利用的影响。数字技术拉近了国际供应商、客户和商业伙伴的沟通距离,降低了国际化过程中的高风险与高成本,使得资源受限的新企业和小企业进入国际市场成为可能(Hagsten and Kotnik, 2017)^[23]。同时,借助于数字技术,企业可以应用更有效的国外市场开发流程,定期审查和简化工作流程,更快地协调当地市场以实现其战略目标,从而提高决策效率,优化评估国际市场的战略和流程(Shaheer and Li, 2020)^[24]。三是数字技术对国际市场进入模式的影响。国际创业有出口型、契约型和投资型三种模式(田毕飞和丁巧,2017)。在数字技术应用背景下,国际创业企业进入海外市场更倾向于通过数字技术出口或者与海外公司进行合作,国际创业模式对企业的影响逐渐被弱化(Cavusgil and Knight, 2015)^[25]。

上述数字技术影响国际创业的文献充实了现有的国际创业理论,为本研究奠定

了坚实基础,但仍存在以下几点不足:一是现有文献对国家层面数字技术发展程度的研究大多停留在理论层面,并未提出明确的评价体系,不利于后续研究的深入开展;二是现有文献主要聚焦于企业(包括中小企业)的国际化,突出国际创业的国际商务特征,忽视了国际创业的创业者和创业资源等创业特征;三是现有文献主要通过案例研究等定性方式分析数字技术对国际创业的影响,存在较大的局限性,无法精准评估数字技术影响国际创业的程度。据此,本文选取2010—2018年99个经济体中的个体创业数据探究数字技术对国际创业的影响及其机制,边际贡献主要包括:一是以ITU信息通信技术发展指数(IDI)的框架为基础,构建了国家层面数字技术发展程度评价指标,为后续的评价体系设计提供了参考;二是从创业者和创业资源角度出发,探究了数字技术对个体国际创业决策的影响,扩展了数字技术影响国际创业的微观视角;三是通过数理模型推导数字技术对国际创业的影响及其机制,并创新性地引入了人均耗电量这一工具变量对数字技术和国际创业之间的关系进行实证检验,精准刻画了数字技术对国际创业的影响,为推动高水平开放和实现高质量发展提供了政策启示。

二、理论模型与研究假说

创业活动是一项错综复杂的决策行为,往往受到多种因素的共同影响。Timmons(1999)指出,创业过程是商业机会、创业者和资源三个要素共同作用的结果。商业机会通常表现为外在的创业环境,改善创业环境将增加创业机会(尹志超等,2015)^[26]。一般来说,创业者具有创业倾向和企业家能力时就能识别并把握机会(尹志超等,2019)^[27],因此,创业者和资源相对于商业机会在创业决策中显得尤为重要。本文参考Evans和Jovanovic(1989)^[28]和尹志超等(2019)的职业选择模型,将产品创新、社会资本和信贷约束引入模型,并进一步将模型扩展到国际创业情形来考察创业者和资源对国际创业的影响。假定个体在期初面临自主创业和被雇佣两种职业选择,当个体选择自主创业时,会得到企业的利润;当个体选择被雇佣时,会得到固定的工资收入,当企业利润大于工资收入时,个体便会选择自主创业。

(一) 国内创业决策

当个体选择自主创业时,其营业收入为:

$$y = \theta x k^\alpha l^{1-\alpha} v \quad (1)$$

其中, θ 代表个体创立企业的产品创新程度,数字技术带来了生产力和生产方式的变革,给产品提供了创新的可能(刘洋等,2020)^[29],因此本文假设 θ 是数字技术 d 的增函数,即满足 $\frac{\partial \theta}{\partial d} > 0$ 。 x 表示个体的社会资本,基于数字技术的社交媒体平台拓宽了人们的交往渠道,扩大了人们的社会网络,不仅熟人之间的联系得到巩固,虚拟空间建立的新联系也得到加强(蔡栋梁等,2018)^[30],从而丰富了个体

的社会资本,因此本文假设社会资本是数字技术 d 的函数,并满足 $\frac{\partial x}{\partial d} > 0$ 。 k 表示初创企业的运行资金, α 是资本产出的弹性系数 ($0 < \alpha < 1$), l 是个体雇用的劳动力数, v 是随机扰动项并满足对数正态分布,反映了独立同分布的生产率冲击。在(1)式中, x 所代表的社会资本是个体所拥有的一种技能或者效率的体现,当个体选择被雇佣时,这种技能或效率使其得到的工资收入为 (Kerr and Mandorff, 2015)^[31]:

$$i = wx \quad (2)$$

其中, w 表示个体所面临的工资水平。个体自主创业的利润为:

$$\pi = y + (1+r)[z - c - k] - wl \quad (3)$$

上式中 r 为市场利率, z 为个体所拥有的初始资金, c 为个体新注册企业所需要支付的一笔固定成本。令:

$$h = k + c - z \quad (4)$$

则 h 表示从外部借入的资金,当 $h < 0$ 时,意味着个体在支付创业启动资金和企业运行成本后仍有盈余,此时个体选择将其存入银行,期末将获得 $-(1+r)h$ 的本息;当 $h > 0$ 时,则创业者需在期末偿还 $(1+r)h$,此时创业者会通过一系列渠道寻求融资。对个体而言,数字技术可简化银行借贷、股票和债券等传统融资方式的繁琐程序,降低交易成本和时间成本 (谢绚丽等, 2018)^[32],同时数字金融(蚂蚁借呗、微粒贷等)等新型融资方式也为创业者提供了选择。对资金提供者而言,数字技术的使用使其能够更加精准地对客户进行评估,减少借贷双方的信息不对称性,也能拓展信贷服务范围 and 触达能力 (Duarte et al., 2012)^[33],即数字技术为降低个体信贷约束,提高融资可获得性提供了多元化渠道。令信贷约束为 m ,则信贷约束是关于数字技术的减函数,即 $\frac{\partial m}{\partial d} < 0$ 。个体面临的信贷约束越小,则

可获得的融资越多,故本文假设 h 是关于信贷约束 m 的函数并满足 $\frac{\partial h}{\partial m} < 0$ 。通过间接求导可知:

$$\frac{\partial h}{\partial d} = \frac{\partial h}{\partial m} \frac{\partial m}{\partial d} > 0 \quad (5)$$

即数字技术通过降低个体面临的信贷约束提高了融资可获得性。当个体做出创业决策时,需满足:

$$g = \pi - i - (1+r)z > 0 \quad (6)$$

将(1)(2)(3)(4)式代入(6)式,可求得:

$$x > \frac{(1+r)(k+c) + wl}{\theta k^\alpha l^{1-\alpha} v - w} \quad (7)$$

即当个体的社会资本达到某一条件时,创业将比被雇佣更为有利可图。本文假设个体做出创业决策时,其社会资本满足(7)式条件。进一步,将(6)式对数字技术 d 求偏导得:

$$\frac{\partial g}{\partial d} = \frac{y}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial d} + \left(\frac{y}{x} - w\right) \frac{\partial x}{\partial d} + \left[\frac{\alpha y}{k} - (1+r)\right] \frac{\partial h}{\partial d} \quad (8)$$

上式中 $\frac{y}{x}$ 是个体创业时社会资本的边际产出，工资水平 w 相当于在被雇佣时，个体的技能或者效率所带来的边际收入。如果被雇佣时所带来的边际收益更大，即 $\frac{y}{x} - w < 0$ ，(6) 式将小于 0^①，此时理性的个体将选择被雇佣而不会考虑创业；当社会资本这种技能用于创业带来的边际收益更大时，个体才会考虑是否进行创业，故 $\frac{y}{x} - w > 0$ 。 $\frac{\alpha y}{k}$ 是资本的边际产出， $(1+r)$ 是单位资本存入银行所获得的本息，同理，当资本用来创业比存银行带来的收入更高时，即 $\frac{\alpha y}{k} - (1+r) > 0$ ，个体才会在创业和被雇佣之间进行选择，否则只会选择被雇佣。结合前文分析， $\frac{\partial \theta}{\partial d} > 0$ ， $\frac{\partial x}{\partial d} > 0$ ， $\frac{\partial h}{\partial d} > 0$ ，进而求得 $\frac{\partial g}{\partial d} > 0$ ，即随着数字技术水平的发展，选择创业所带来的收入与选择被雇佣带来的收入差距会越来越大，从而个体越可能做出创业决策。

(二) 国际创业决策

本文参考 Melitz (2003)^[34] 的思路，假定世界是由相同的国家组成的，各国的工资率水平一致，新创企业的产品在国外市场设定更高的边际成本 $\tau > 1$ ；企业进入国际市场，必然会产生一个额外的成本 $f > 0$ 。在国际视角下，创业者选择创业所得到的利润为：

$$\pi' = \beta_1 y + \tau \beta_2 y + (1+r)[z - c - k] - wl - f \quad (9)$$

其中， β_1 表示新创企业产品在国内市场的份额， β_2 表示其在国外市场的份额，且满足 $\beta_1 + \beta_2 = 1$ 。与国内创业决策类似，当个体做出国际创业时，需满足：

$$g' = \pi' - i - (1+r)z > 0 \quad (10)$$

个体选择国际创业而不是国内创业，说明国际创业所获得的利润更大，则：

$$G = \pi' - \pi > 0 \quad (11)$$

将 (1) (2) (3) (4) (9) 式代入 (10) (11) 式并分别对数字技术 d 求偏导得到：

$$\frac{\partial g'}{\partial d} = \beta \frac{y}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial d} + \left(\beta \frac{y}{x} - w\right) \frac{\partial x}{\partial d} + \left[\beta \frac{\alpha y}{k} - (1+r)\right] \frac{\partial h}{\partial d} \quad (12)$$

$$\frac{\partial G}{\partial d} = (\beta - 1) \left(\frac{y}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial d} + \frac{y}{x} \frac{\partial x}{\partial d} + \frac{\alpha y}{k} \frac{\partial h}{\partial d}\right) \quad (13)$$

其中， $\beta = \beta_1 + \tau \beta_2$ ，显然 $\beta > 1$ ，则由 $\frac{\partial \theta}{\partial d} > 0$ 、 $\frac{\partial x}{\partial d} > 0$ 和 $\frac{\partial h}{\partial d} = \frac{\partial h}{\partial m} \frac{\partial m}{\partial d} > 0$ 可推

① (6) 式可改写为： $g = \left(\frac{y}{x} - w\right)x - (1+r)(c+k) - wl$ ，当 $\frac{y}{x} - w < 0$ 时， $g < 0$ 。

得 $\frac{\partial g'}{\partial d} > 0$, $\frac{\partial G}{\partial d} > 0$, 即数字技术通过促进产品创新、丰富社会资本和降低信贷约束扩大了个体进行国际创业带来的收益与被雇佣所获得的工资之间的差距, 且使得国际创业比国内创业更为有利可图。具体来说, 个体依托数字技术实现产品创新, 一方面提高了产品与国内外市场需求的匹配度, 另一方面扩大了产品在国内外市场中的竞争优势(何健笃和孙新波, 2022), 从而增强了个体的国际创业动机。数字技术为个体提供了多样化的社会交往方式并累积了社会资本(尹志超等, 2021)^[35], 个体累积的社会资本越丰富, 在信息不对称的国际创业市场获得的优势越大, 进行国际创业的概率也就越大。在机会识别方面, 即使在透明度较高的行业, 很多必要的创业信息也只能由少部分人获得, 而这些人通常具有较广泛的社会资本; 在资源获取方面, 社会资本为创业者获取信贷支持和人才支持提供了便利性(蔡栋梁等, 2018)。数字技术为降低信贷约束提供了技术支持, 增大了融资可获得性。创业存在资金门槛, 而国际创业的资金门槛更高, 个体在进行国际创业时往往需要借入资金才能达到这一门槛。信贷约束的缓解有效提高了个体融资的可获得性, 降低了国际创业的门槛, 增强了个体的国际创业意愿。因此, 本文提出以下假说:

假说 1: 数字技术能够促进个体做出国际创业决策;

假说 2: 数字技术通过促进产品创新进而促进个体做出国际创业决策;

假说 3: 数字技术通过丰富社会资本进而促进个体做出国际创业决策;

假说 4: 数字技术通过降低信贷约束进而促进个体做出国际创业决策。

三、实证方法和数据

(一) 基准模型设定

本文研究数字技术对国际创业的影响, 基准回归模型设定如下:

$$TEAEXPST_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 DDI_{it} + \alpha_2 X_{it} + \alpha_3 X'_{ijt} + \mu_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijt} \quad (14)$$

上式中, i 表示国家, j 表示各国参与问卷调查的个体, t 表示年份, $TEAEXPST_{ijt}$ 表示个体的国际创业决策, DDI_{it} 代表一国数字技术发展水平, X_{it} 表示国家层面的控制变量, X'_{ijt} 表示个体层面控制变量, μ_t 表示时间固定效应, γ_i 表示国家固定效应, ε_{ijt} 为随机扰动项。

在(14)式中, α_1 为核心解释变量 DDI_{it} 的系数, 是本文研究重点。当核心解释变量 DDI_{it} 满足与随机扰动项 ε_{ijt} 无关这一假设时才能保证其无偏性。显然, 这一假设极有可能不成立。本文已尽可能多地加入控制变量, 并采用双向固定效应模型回归, 但仍无法避免遗漏变量而造成偏误。一国数字技术发展越成熟, 所提供的创业机会和创业资源越多, 个体越可能进行国际创业, 从而提升国际创业活跃度。反之, 国际创业活跃度越高, 技术需求越高, 进而促进数字技术发展, 即本文核心解释变量与被解释变量存在双向因果关系, 这便产生了内生性。同时, 本文被解释变量和一系列个人特征控制变量均来自于问卷调查, 不可避免地存在测量误差, 这同

样会产生内生性问题。据此,本文选取人均耗电量^①作为数字技术的工具变量,并使用IVProbit模型解决上述内生性问题。不论是数字技术基础设施建设还是数字技术使用,都需要电力作为支撑(Heddeghem et al., 2014)^[36],因此人均耗电量与数字技术发展存在相关性;通常的电力供应方式有火力发电、风能发电和光伏发电等,即各国可供居民消耗的电力是由其自然地理或历史发展条件所决定的,属于禀赋性因素,与随机扰动项并不相关(顾雪松等, 2016)^[37],满足外生性要求。因此本文将人均耗电量作为数字技术的工具变量具有一定的合理性。为保证估计结果的无偏性,本文所有实证检验均采用该工具变量进行回归。

(二) 机制模型设定

结合前文理论分析,数字技术对国际创业的影响是通过促进产品创新、丰富社会资本和降低信贷约束三条机制实现的。为证实该传导机制,本文参考顾国达等(2023)^[38]的做法,建立如下模型:

$$M_{ijt} = \theta_0 + \theta_1 DDI_{it} + \theta_2 X_{it} + \theta_3 X'_{ijt} + \mu_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijt} \quad (15)$$

$$TEAEXPST_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 DDI_{it} + \lambda_2 M_{ijt} + \lambda_3 X_{it} + \lambda_4 X'_{ijt} + \mu_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijt} \quad (16)$$

本文使用(14)式、(15)式和(16)式检验数字技术对国际创业的影响机制, M_{ijt} 表示引入的机制变量,其余变量与(14)式一致。产品创新的深入、社会资本的积累、信贷约束的缓解等均会倒逼数字技术发展,这些反向因果关系同样使得(15)式存在内生性问题。因此,本文仍通过上文的人均耗电量这一工具变量进行传导机制检验。

(三) 数据选取^②

本文选取2010—2018年99个经济体中的个体作为研究对象探析数字技术对国际创业的影响,具体指标选取与来源如下:

1. 国际创业

本文被解释变量TEAEXPST来源于全球创业观察(GEM)的成人人口调查问卷(APS)。问卷中有一项针对初创企业家或新企业管理者的问题:是否有超过25%的收入来自国外^③,对于回答为“是”的个体,TEAEXPST赋值为1;回答为“否”的个体则赋值为0。同时,对于非初创企业家或新企业管理者的个体,TEAEXPST同样赋值为0。

2. 数字技术

本文核心解释变量为数字技术发展指数DDI,数据来源于ITU、世界银行(WB)和联合国教科文组织统计研究所(UIS)。数字技术是包含技术过程与应用结果双重特性的系统,需要多指标综合评价。ITU使用11个指标从ICT接入、使用和技能三个维度构建IDI指数。该指数用于监测和比较各国一段时间内信息和通信技术的发展,在2009年至2017年间每年发布一次。ICT的接入维度表示ICT的

①人均耗电量数据来源于WB和Enerdata全球能源统计年鉴2018。

②限于篇幅,变量描述性统计结果可登录对外经济贸易大学学术刊物网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

③2010年该项为“是否有超过25%的顾客来自海外”。

基础设施情况，ICT的使用维度反映了社会中ICT的密集情况，两者共同体现了数字技术的技术特性；ICT的技能维度能够反映更加有效和高效地使用ICT的行为，体现了数字技术的结果特性。但IDI指数接入维度部分的指标无法正确反映该维度发展情况，如每百居民固定电话和移动电话订阅数量，这两个指标反映的是固定电话和移动电话的使用率，显然作为使用维度更加合理。考虑到这一情况，ITU于2017年将原有指标体系变量进行调整，提出了新的指标体系，但由于数据缺失和未通过一系列统计检验而中止。因此，本文参考了两个版本的指标体系，最终选取了10个三级指标构建DDI评价体系，如表1所示。本文首先对三级指标进行标准化处理，随后根据权重计算二级指标，最后再根据二级指标的权重^①计算DDI。通过本文DDI测算体系得到的历年数字技术发展程度排名前10的国家与ITU的结果总体上保持一致，这在一定程度上说明了本文测算体系的合理性。

表1 数字技术发展指数构建

一级指标	二级指标	权重	三级指标	权重	来源
DDI	ICT 接入	0.4	安全互联网服务器（每百万人）	0.25	WB
			移动网络覆盖率	0.25	ITU
			国际互联网带宽（字节每秒/互联网用户数）	0.25	ITU
			256Kb/s以上速率宽带数量	0.25	ITU
	ICT 使用	0.4	个人互联网使用率	0.25	ITU
			固定电话使用率	0.25	ITU
			移动网络使用率	0.25	ITU
			固定宽带使用率	0.25	ITU
	ICT 技能	0.2	义务教育年限	0.5	WB
			中学毛入学率	0.5	UIS

3. 其他变量

国家层面控制变量来源于联合国贸发会议（UNCTAD）、WB和GEM。一国经济规模越大，所能提供的市场和创业机会也越多，在一定程度上越会促进本国创业活动（许和连和梁亚芬，2019）^[39]，从而对国际创业造成负向影响。本文选取各国GDP的对数作为控制变量衡量经济规模对国际创业的影响。实行开放贸易政策的

^①权重确定方法参考ITU《衡量信息社会报告》。三级指标权重考虑了主成分分析赋权的结果，因每个分组的权重差异并不明显，为使方法尽可能简单，进行平均赋权；对二级指标赋权时，考虑到ICT使用技能是基于代理指标算出的，因此赋权0.2。

国家可能会有更高的国际创业水平 (Chowdhury and Audretsch, 2021)^[40], 因此本文使用货物和服务进出口总额占 GDP 的比例衡量一国的市场开放程度并将其作为控制变量。外商直接投资流入 (IFDI) 会通过竞争效应、示范效应、培训效应和产业关联效应对国际创业产生显著的正向影响 (田毕飞等, 2018)^[41], 故本文引入各国 IFDI 流量的对数作为控制变量。GEM 网站公布了一系列国家层面的创业框架条件, 被视为创业的关键决定因素。为了避免遗漏变量造成误差, 本文参考 Crecente 等 (2022)^[42] 的做法, 引入政府创业相关政策、政府税收和法规政策、政府创业计划、学校阶段的创业教育、学后阶段的创业教育、商业和法律基础设施、内部市场动态、内部市场负担或进入监管、有形基础设施以及文化和社会规范等创业框架条件作为控制变量。

个体层面控制变量来源于 GEM。个体性格特征和行为特征会显著影响个体创业意愿 (秦芳等, 2022)。本文通过 GEM 网站的 APS 数据, 引入受访者的性别、年龄、收入、受教育程度、家庭规模、创业技能、机会感知和风险规避等个体层面控制变量。在回归模型中, 本文参考张勋等 (2019)^[43] 的做法, 控制了年龄平方项的影响。

机制变量来源于 GEM 和国际货币基金组织 (IMF), 包括产品创新、社会资本和企业融资。GEM 网站的 APS 问卷中关于产品创新的询问项是“产品对于所有或部分顾客是新的”, 若得到肯定回答, 则产品创新赋值为 1, 否则为 0。APS 问卷中关于社会资本的问题为“您是否认识在过去两年内进行创业的企业家”, 若得到肯定回答, 就将社会资本赋值为 1, 否则为 0。企业融资使用 IMF 全球债务数据库中非金融企业债务、贷款和债务证券占 GDP 的比重作为代理变量。

四、实证结果分析

(一) 基准回归

本文基准回归结果如表 2 所示。在表 2 面板 A 中, 第 (1) 列仅加入核心解释变量数字技术发展指数进行回归, 结果表明数字技术显著促进个体做出国际创业决策。考虑到一系列国家特征和个体特征会影响个体国际创业决策, 造成本文估计结果有偏, 第 (2) 列加入国家层面控制变量, 第 (3) 列进一步加入个体层面控制变量, *DDI* 的系数仍显著为正, 说明数字技术对国际创业的影响是正向的。第 (4) 至第 (6) 列分别是对 ICT 接入维度、使用维度和技能维度进行的回归, 结果显示数字技术的三个维度均显著正向影响国际创业。表 2 面板 B 是工具变量第一阶段的估计结果, 结果显示人均耗电量与数字技术及其各维度均满足相关性, Wald 检验和 AR 检验均在 1% 水平上拒绝原假设, 能够排除弱工具变量情况, 说明本文选取的工具变量是有效的。从整体上看, 数字技术及其各维度显著促进了国际创业决策的发生, 假说 1 得到证实^①。

^①本文还借鉴黄群慧等 (2019)^[44] 和 Lewbel (2012)^[45] 的做法, 通过构造份额转移工具变量和异方差工具变量进行工具变量再检验, 结果与基准回归结果一致, 进一步说明了本文估计结果是可信的。限于篇幅, 检验结果可登录对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

表2 数字技术与国际创业：基准回归

面板 A：第二阶段估计（因变量为国际创业）						
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DDI</i>	0.2841*** (0.0545)	0.3103*** (0.0692)	0.4753*** (0.0774)			
ICT 接入				0.8917*** (0.1264)		
ICT 使用					0.3677*** (0.0393)	
ICT 技能						0.4877*** (0.0528)
面板 B：第一阶段估计（因变量为数字技术发展指数 <i>DDI</i> 及其各维度）						
工具变量 1	0.0003*** (0.000)	0.0003*** (0.000)	0.0003*** (0.000)	0.0002*** (0.000)	0.0004*** (0.000)	0.0003*** (0.000)
R ²	0.9924	0.9934	0.9932	0.9790	0.9943	0.9110
Wald 检验	27.05***	20.37***	37.93***	48.19***	84.39***	80.70***
AR 检验	27.05***	20.37***	37.92***	48.21***	84.40***	80.83***
观测数	669 119	634 526	529 987	531 972	775 135	771 755
国家层面控制变量	否	是	是	是	是	是
个体层面控制变量	否	否	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是

注：括号内报告的是稳健标准误，AR 检验需满足同方差假设，故本文在进行 AR 检验时未使用稳健标准误，其结果与稳健标准误基本一致，不再另行汇报。***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。为了表格的简洁性，控制变量和各年份的回归结果未显示，下表同。

（二）稳健性检验^①

为进一步说明基准回归结果的稳健性，本文从替换变量、改变样本回归范围和更改回归方法三个方面进行稳健性检验。

1. 替换变量

关于被解释变量，本文将其替换为国家层面的国际创业活跃度对 *DDI* 进行回归，*DDI* 系数仍然显著为正，说明从宏观层面来看，数字技术发展会提高一国国际创业活跃度。关于解释变量，基准回归所使用的 *DDI* 是采用新指标体系平均加权得到的，但综合评价一个指标的方法是多样的，如平均加权、主成分分析和熵权法。故本文使用 ITU 发布的原版 IDI 指数、本文所选三级指标通过主成分分析和熵权法得到的数字技术发展指数重新进行估计，核心解释变量系数均显著为正，与基准回归结果保持一致。这表明不同维度和不同测度体系并未影响数字技术对国际创

^①限于篇幅，稳健性检验结果可登录对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

业促进作用的显著性。

2. 改变样本回归范围

为避免异常值对本文回归结果的影响,本文分别对所有变量进行前后缩尾1%处理并将个体年龄限制在18至64岁之间。核心解释变量 DDI 系数估计结果仍与基准回归结果保持一致,说明异常值并未对本文回归结果造成影响。

3. 更改回归方法

为避免计量模型选择偏误造成误差,进一步验证结果的稳健性,本文使用Probit模型和Logit模型再次进行回归, DDI 仍显著正向地影响国际创业,表明计量方法的选择并不影响本文估计结果。

(三) 机制检验

前文已论证了数字技术及其接入、使用和技能三个维度均显著增加了个体开展国际创业的概率,但关于数字技术对国际创业的影响机制这一核心问题尚未得到解决。本文使用由(14)式、(15)式和(16)式构成的中介效应模型进行机制检验,估计结果如表3所示。

表3 数字技术与国际创业:影响机制

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	产品创新	国际创业	社会资本	国际创业	企业融资	国际创业
DDI	0.3747*** (0.1058)	0.7007*** (0.1230)	0.4311*** (0.0301)	0.4275*** (0.0792)	28.5701*** (0.1217)	0.3963*** (0.0782)
机制变量		0.3325*** (0.0157)		0.3565*** (0.0107)		0.0032*** (0.0010)
观测数	54 815	54 815	529 987	529 987	593 956	496 065
R^2					0.5187	
国家层面控制变量	是	是	是	是	是	是
个体层面控制变量	是	是	是	是	否	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是

注:本表展示的是工具变量第二阶段回归结果,第(1)列至第(4)列与第(6)列均为IVprobit回归,因此未汇报 R^2 。企业融资是国家层面变量,故当其作为被解释变量时仅需控制国家层面控制变量。

1. 产品创新

表3第(1)列显示,数字技术显著促进了产品创新。数字技术为个体进行产品创新提供了技术基础。数字技术的开放性和可编辑性为企业提供了改进或突破原有产品和服务的平台,从而实现创新。第(2)列结果说明产品创新在数字技术影响国际创业的过程中起到了部分中介作用。创业者依托数字技术发展带来的技术变革,既能更好地满足国际客户的需求,也能凭借独一无二或升级后的产品和服务显著增加其竞争优势,从而提高国际创业概率,假说2得到证实。

2. 社会资本

表3第(3)列展示了社会资本对数字技术的回归结果,数字技术显著正向影响社会资本。个体之间可以通过以数字技术为支撑的即时通讯平台(微信、钉钉、Whatsapp等)和社交媒体平台(微博、Facebook、Twitter等)实现全球即时沟通,一方面增强现有的关系网络,巩固社会资本;另一方面能够拓展关系网络、丰富社会资本。第(4)列DDI与社会资本系数均为正,说明社会资本起到了部分中介作用。创业者通过数字技术扩充其社会资本,更容易获取国际市场信息和创业资源,个体国际创业意愿也随之增强,假说3得到证实。

3. 企业融资

表3第(5)列显示数字技术显著提高了企业融资规模,说明一国数字技术发展越成熟,企业面临的信贷约束越低。数字技术既拓展了融资需求者的融资范围,也减小了资金提供者面对借贷者的信息不对称,进而降低了企业信贷约束。第(6)列的结果表明信贷约束同样起到了部分中介的作用,数字技术降低了信贷约束,创业者融资可获得性得到提高,使得国际创业的资金进入门槛降低,提高了个体国际创业概率,假说4得到证实。

五、进一步分析

(一) 国家异质性

GEM报告显示,创业活跃度在国家发展程度之间存在异质性。为检验数字技术对国际创业的影响是否存在国家异质性,本文按照世界银行的划分标准,生成国家类型虚拟变量,将高收入经济体定义为发达国家,赋值为1;其他经济体定义为发展中国家,赋值为0。表4第(1)列展示了相应的回归结果,国家类型虚拟变量与DDI交互项系数为负,说明数字技术对国际创业的促进作用在发展中国家更为明显。可能的原因是,发展中国家创业机会和产品创新程度、社会资本以及融资可获得性等创业资源相较于发达国家而言处于较低水平,当数字技术得到发展时,发展中国家的创业机会和创业资源提升空间更大,而发达国家的提升空间则相对有限。同时,发达国家也拥有更多的就业机会,这在一定程度上抑制了数字技术对国际创业的促进作用。

(二) 个体异质性

创业者在数字技术与国际创业之间的作用是本文关注的重点,因此本文从创业者的性别、收入、风险规避倾向、机会感知、创业技能五个方面进行个体异质性分析。

1. 性别异质性

性别问题一直受到各界的广泛关注,GEM发布的《女性创业报告2020/21》显示,全球绝大多数女性早期创业率低于男性。本文引入性别与数字技术的交互项考察性别异质性的影响。对于性别这一指标,男性赋值为1,女性赋值为0,表4第(2)列展示了估计结果。交互项的系数均显著为正,说明数字技术对国际创业的影响在男性群体中更为明显。可能的原因是,女性创业者在社会资源、教育机会和资金等方面遭受到了不公正待遇。尽管数字技术改善了社会资本和融资的问题,

但女性创业者受到的区别对待在一定程度上阻碍了数字技术丰富社会资本和降低信贷约束的传导机制，从而影响了国际创业决策。

表4 数字技术与国际创业：异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国家类型	性别	收入	风险规避	机会感知	创业技能
<i>DDI</i>	0.6968*** (0.1183)	0.4580*** (0.0787)	0.5075*** (0.0778)	0.5124*** (0.0781)	0.4584*** (0.0781)	0.3931*** (0.0791)
异质性变量	-0.1659 (0.5177)	0.0667 (0.0636)	0.1325*** (0.0115)	0.3402*** (0.0678)	0.0780 (0.0667)	0.0249 (0.0770)
交互项	-0.2628*** (0.0781)	0.0226** (0.0108)	-0.0218*** (0.0037)	-0.0783*** (0.0115)	0.0308*** (0.0113)	0.0990*** (0.0132)
观测数	529 987	529 987	529 987	529 987	529 987	529 987
国家层面控制变量	是	是	是	是	是	是
个体层面控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是

2. 收入异质性

个体收入决定了个体的资本初始禀赋，从而对个体的国际创业决策造成影响，故本文考察数字技术影响国际创业的收入异质性。GEM-APS 问卷中将个体的收入分为低中高三个类别，本文生成收入群体虚拟变量，将低收入类别的个体定义为低收入群体，赋值为 0；将中高收入的个体定义为中高收入群体，赋值为 1。结果如表 4 第 (3) 列所示，收入群体虚拟变量与 *DDI* 交互项的系数显著为负，说明数字技术对国际创业的影响在低收入群体中的作用更为明显，这与尹志超等 (2019) 结论类似。可能的原因是，中高收入群体拥有较为充足的原始资金禀赋，社会资本通常比低收入群体更为丰富，在寻求融资时比低收入群体面临更低的信贷约束，数字技术通过产品创新、社会资本和降低信贷约束等路径在中高收入群体中所起的作用受到限制。而低收入群体则因为初始资金不足而在各方面受到限制，数字技术对低收入群体所起到的作用也就更为明显。这在一定程度上体现了数字技术的普惠性和包容性。

3. 风险规避异质性

创业面临着多种不确定因素，个体对不确定性的态度将影响其创业决策。如果个体对不确定性的态度是消极的，即个体具有高风险规避倾向，显然其做出国际创业决策的概率就会减小。风险规避变量来源于 GEM-APS 问卷，若个体觉得创业失败会阻止其进行创业，视其为高风险规避倾向，赋值为 1，否则为 0。表 4 的第 (4) 列给出了风险规避异质性的估计结果，风险规避与 *DDI* 的交互项系数显著为负，说明数字技术对国际创业的正向影响在低风险规避倾向的群体中更大，即风险规避倾向弱化了数字技术对国际创业的影响。可能的原因是，风险规避倾向是个体随生长环境而逐步形成的，一旦形成就很难改变。即使面对数字技术带来的产品创

新、社会资本和融资等利好，高风险规避倾向的个体仍然对此保持谨慎，进而错失创业机会和创业资源，因此降低了国际创业概率。

4. 机会感知异质性

机会感知变量的含义是个体是否感知到了在本地开办企业的机会。如果个体感知到机会，则将机会感知变量赋值为1，否则为0。本文引入机会感知与DDI的交互项考察数字技术刺激国际创业在不同机会感知人群中的异质性结果。表4第(5)列给出了估计结果，其中交互项系数为正，说明在感知到本地开办企业机会的人群中，数字技术对国际创业的影响更为明显。对于感知到本地开办企业机会的个体来说，其不仅对本地的创业环境抱有信心，还感知到了市场中进行国际创业的机会，也就更愿意利用数字技术丰富自己的社会资本，对自己的产品进行创新以及寻求更加充足的资金，因而数字技术的作用更加明显。

5. 创业技能异质性

创业技能指的是创业所需要的知识、技能和经验，对于拥有创业技能的个体，将创业技能变量赋值为1，对于其他个体，创业技能变量赋值为0。本文引入创业技能与DDI的交互项分析在数字技术影响国际创业过程中的创业技能异质性。估计情况见表4第(6)列，结果显示数字技术对于拥有创业技能的人群作用更加突出。可能的原因是，拥有创业技能的人群对于创业过程更为熟悉，能够更加精准地利用数字技术解决创业过程中的问题，而缺少创业技能的人群，一方面需要时间获取创业相关的知识与技能，数字技术对其的影响可能会产生一定的时滞性；另一方面由于经验的缺乏，无法有效地将数字技术应用到国际创业过程中去，从而数字技术对国际创业的影响在拥有创业技能的人群中更为明显。

六、结论与政策建议

通过匹配ITU等六个数据库的数据，本文从ICT接入、ICT使用和ICT技能三个维度构造了数字技术发展指数，选取人均耗电量作为工具变量，系统地研究了数字技术对国际创业的影响，分析了数字技术促进国际创业的可能渠道，并基于一系列个体特征进行了异质性分析。本文的主要发现有：一是数字技术及其ICT接入、ICT使用和ICT技能三个维度均显著增大了个体进行国际创业的概率；二是机制分析发现，数字技术通过促进产品创新、丰富个体的社会资本以及降低信贷约束等三个渠道正向影响了个体的国际创业决策；三是异质性分析表明数字技术对国际创业的促进作用在发展中国家、男性群体、低收入群体、低风险规避群体、感知到创业机会群体和拥有创业技能群体中更为明显。

数字技术是新发展格局下经济增长的新动能，借助数字技术提升国际创业活跃度将有效夯实就业举措，拓宽就业渠道，对实现共同富裕具有重大意义。同时，初创企业“走出去”有助于合理配置国内国际两个市场、两种资源，在双循环背景下推动高质量发展。基于此，本文提出以下几点政策建议：第一，稳步推进数字技术发展。加快数字基础设施建设，扩大数字技术覆盖范围，使更多的群体能够享受到数字化的技术溢出；加强重点群体的技能培训，为数字技术的使用提供坚实基

础；推广数字技术的使用，为数字经济时代注入强劲动力，构造数字发展优势。第二，打造包容性创业环境。通过政策引导初创企业增加研发投入，借助数字技术加大产品或服务创新力度，创造在国际舞台的竞争力。搭建国际创业交流平台，加强潜在的创业者与企业家之间的交流，分享企业家的创业经验，扩充创业者的社会资本，促进优势互补，共同发展。进一步降低初创企业信贷约束，用好普惠小微贷款支持工具，必要时以政府信用作为背书，改善初创企业融资情况，同时通过将减税与退税并举，完善减负纾困政策。第三，鼓励初创企业“走出去”。结合我国当前发展阶段，深入开展对外经贸合作，依托数字技术构建集进出口通关、缴税退税和外汇服务一体化平台，优化企业国际化流程。以“一带一路”倡议为契机，强化“走出去”战略宣传，增加国际创业机会，减少潜在创业者的风险规避倾向，充分挖掘数字技术在低收入群体中的国际创业效应。开展国际创业教育培训，加大政策倾斜和资金支持力度，积极引导女性群体、未感知到创业机会群体和低创业技能群体加入国际创业的行列。

[参考文献]

- [1] MORROW J F. International Entrepreneurship: A New Growth Opportunity [J]. *New Management*, 1988, 3 (5): 59-61.
- [2] OVIATT B M, MCDOUGALL P P. Defining International Entrepreneurship and Modeling the Speed of Internationalization [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2005, 29 (5): 537-553.
- [3] 田毕飞, 丁巧. 中国新创企业国际创业自我效能、模式与绩效 [J]. *科学学研究*, 2017, 35 (3): 407-418.
- [4] ZAHRA S A. International Entrepreneurship in the Post Covid World [J]. *Journal of World Business*, 2021, 56 (1), Article 101143.
- [5] 郭海, 杨主恩. 从数字技术到数字创业: 内涵、特征与内在联系 [J]. *外国经济与管理*, 2021, 43 (9): 3-23.
- [6] ETEMAD H, GURAU C, DANA L P. International Entrepreneurship Research Agendas Evolving: A Longitudinal Study Using the Delphi Method [J]. *Journal of International Entrepreneurship*, 2022, 20 (1): 29-51.
- [7] ZUCHELLA A. International Entrepreneurship and the Internationalization Phenomenon: Taking Stock, Looking Ahead [J]. *International Business Review*, 2021, 30 (2), Article 101800.
- [8] MARKUS M L, STEINFELD C W, WIGAND R T. Industry-wide Information Systems Standardization as Collective Action: the Case of the US Residential Mortgage Industry [J]. *MIS Quarterly*, 2006, 30: 439-465.
- [9] ZUPPO C M. Defining ICT in a Boundaryless World: The Development of a Working Hierarchy [J]. *International Journal of Managing Information Technology*, 2012, 4 (3): 13-22.
- [10] KREUZER T, LINDENTHAL A, OBERLÄNDER A M, et al. The Effects of Digital Technology on Opportunity Recognition [J]. *Business & Information Systems Engineering*, 2022, 64 (1): 47-67.
- [11] LYYTINEN K, YOO Y, BOLAND J R J. Digital Product Innovation within Four Classes of Innovation Networks [J]. *Information Systems Journal*, 2016, 26 (1): 47-75.
- [12] NAMBISAN S. Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, 41 (6): 1029-1055.
- [13] 蔡莉, 杨亚倩, 卢珊, 等. 数字技术对创业活动影响研究回顾与展望 [J]. *科学学研究*, 2019, 37 (10): 1816-1824+1835.

- [14] 李扬, 单标安, 费宇鹏, 等. 数字技术创业: 研究主题述评与展望 [J]. 研究与发展管理, 2021, 33 (1): 65-77.
- [15] NAMBISAN S, BARON R A. On the Costs of Digital Entrepreneurship: Role Conflict, Stress, and Venture Performance in Digital Platform-based Ecosystems [J]. Journal of Business Research, 2021, 125: 520-532.
- [16] SMITH C, SMITH J B, SHAW E. Embracing Digital Networks; Entrepreneurs' Social Capital Online [J]. Journal of Business Venturing, 2017, 32 (1): 18-34.
- [17] TIMMONS J A. New Venture Creation [M]. Singapore: Mc Graw-Hill, 1999.
- [18] 秦芳, 王剑程, 胥芹. 数字经济如何促进农户增收? ——来自农村电商发展的证据 [J]. 经济学 (季刊), 2022, 22 (2): 591-612.
- [19] 周冬梅, 陈雪琳, 杨俊, 等. 创业研究回顾与展望 [J]. 管理世界, 2020, 36 (1): 206-225+243.
- [20] CHANDRA Y, STYLES C, WILKINSON I. The Recognition of First Time International Entrepreneurial Opportunities: Evidence from Firms in Knowledge-based Industries [J]. International Marketing Review, 2009, 26 (1): 30-61.
- [21] TOLSTOY D, NORDMAN E R, HÄNELL S M, et al. The Development of International E-commerce in Retail SMEs: An Effectuation Perspective [J]. Journal of World Business, 2021, 56 (3), Article 101165.
- [22] 何建笃, 孙新波. 数字时代国际创业企业的技术实力对国际创业模式影响机理的多案例研究 [J]. 研究与发展管理, 2022, 34 (2): 164-178.
- [23] HAGSTEN E, KOTNIK P. ICT as Facilitator of Internationalisation in Small- and Medium-sized Firms [J]. Small Business Economics, 2017, 48 (2): 431-446.
- [24] SHAHEER N A, LI S. The Cage around Cyberspace? How Digital Innovations Internationalize in a Virtual World [J]. Journal of Business Venturing, 2020, 35 (1), Article 103445.
- [25] CAVUSGIL S T, KNIGHT G. The Born Global Firm: An Entrepreneurial and Capabilities Perspective on Early and Rapid Internationalization [J]. Journal of International Business Studies, 2015, 46 (1): 3-16.
- [26] 尹志超, 宋全云, 吴雨, 等. 金融知识、创业决策和创业动机 [J]. 管理世界, 2015, (1): 87-98.
- [27] 尹志超, 公雪, 郭沛瑶. 移动支付对创业的影响——来自中国家庭金融调查的微观证据 [J]. 中国工业经济, 2019, (3): 119-137.
- [28] EVANS D S, JOVANOVIĆ B. An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints [J]. Journal of Political Economy, 1989, 97 (4): 808-827.
- [29] 刘洋, 董久钰, 魏江. 数字创新管理: 理论框架与未来研究 [J]. 管理世界, 2020, 36 (7): 198-217+219.
- [30] 蔡栋梁, 邱黎源, 孟晓雨, 等. 流动性约束、社会资本与家庭创业选择——基于CHFS数据的实证研究 [J]. 管理世界, 2018, (9): 79-94.
- [31] KERR W R, MANDORFF M. Social Networks, Ethnicity, and Entrepreneurship [R]. NBER Working Paper, 2015, 21597.
- [32] 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 等. 数字金融能促进创业吗? ——来自中国的证据 [J]. 经济学 (季刊), 2018, 17 (4): 1557-1580.
- [33] DUARTE J, SIEGEL S, YOUNG L. Trust and Credit: The Role of Appearance in Peer-to-Peer Lending [J]. The Review of Financial Studies, 2012, 25 (8): 2455-2484.
- [34] MELITZ, M J. The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity [J]. Econometrica, 2003, 71 (6): 1695-1725.
- [35] 尹志超, 蒋佳伶, 严雨. 数字鸿沟影响家庭收入吗 [J]. 财贸经济, 2021, 42 (9): 66-82.
- [36] HEDDEGHEM W V, LAMBERT S, LANNOO B, et al. Trends in Worldwide ICT Electricity Consumption from 2007 to 2012 [J]. Computer Communications, 2014, 50 (9): 64-76.
- [37] 顾雪松, 韩立岩, 周伊敏. 产业结构差异与对外直接投资的出口效应——“中国—东道国”视角的理论实证 [J]. 经济研究, 2016, 51 (4): 102-115.

- [38] 顾国达, 周咪咪, 郭爱美. 互联网、产品差异化与企业出口定价 [J]. 国际贸易问题, 2023, (2): 57-73.
- [39] 许和连, 梁亚芬. 外商直接投资与企业家精神 [J]. 财贸研究, 2019, 30 (11): 26-38.
- [40] CHOWDHURY F, AUDRETSCH D B. Do Corruption and Regulations Matter for Home Country Nascent International Entrepreneurship? [J]. The Journal of Technology Transfer, 2021, 46 (3): 720-759.
- [41] 田毕飞, 梅小芳, 杜雍, 等. 外商直接投资对东道国国际创业的影响: 制度环境视角 [J]. 中国工业经济, 2018, (5): 43-61.
- [42] CRECENTE F, SARABIA M, VAL M D. The Value of Entrepreneurship by Gender on Regional Behaviour [J]. International Entrepreneurship and Management Journal, 2022, 18 (1): 435-453.
- [43] 张勋, 万广华, 张佳佳, 等. 数字经济、普惠金融与包容性增长 [J]. 经济研究, 2019, 54 (8): 71-86.
- [44] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验 [J]. 中国工业经济, 2019, (8): 5-23.
- [45] LEWBEL A. Using Heteroscedasticity to Identify and Estimate Mismeasured and Endogenous Regressor Models [J]. Journal of Business & Economic Statistics, 2012, 30 (1): 67-80.

International Entrepreneurship Effects of Digital Technology: Micro-level Evidence from Global Entrepreneurship Monitory

TIAN Bifei XIAO Wenzheng SUN Yiping

Abstract: International entrepreneurship is an important factor driving employment and achieving high-quality economic development in the new development paradigm. As the core driving force of the digital economy era, digital technology has profound implications for international entrepreneurship. Based on individual entrepreneurship data from 99 economies during the period of 2010-2018, this paper constructs a comprehensive evaluation system from three dimensions: accessing, using, and its skill of information and communication technology to empirically examines the impact and mechanisms of digital technology on international entrepreneurship. The study finds that digital technology, as well as its all dimensions, significantly promotes individuals' decision to engage in international entrepreneurship. Theoretical analysis and mechanism tests indicate that promoting product innovation, enhancing social capital, and reducing credit constraints are important pathways through which digital technology influences international entrepreneurship. Heterogeneity analysis reveals that the positive impact of digital technology on international entrepreneurship is more pronounced in developing countries, among male, low-income, and lower risk aversion groups, and also in people perceiving entrepreneurial opportunities, or possessing entrepreneurial skills. This paper enriches the relevant theories on digital technology and international entrepreneurship, providing policy implications for enhancing international entrepreneurship activity thus to push forward high-level openness and high-quality development.

Keywords: Digital Technology; International Entrepreneurship; Product Innovation; Social Capital; Credit Constraints

(责任编辑 白光)