

互联网使用对教育—工作匹配的影响

——基于 CFPS2016~2020 的研究发现

谢 尚 韦东明 唐 琦

【摘 要】以数字经济发展促进高质量数智化人才队伍建设,是新质生产力、助推高质量充分就业的重要途径。互联网使用作为数字经济的主要推行手段,在劳动力市场中发挥着优化资源和要素配置的作用,对个体经济行为具有深刻影响。文章使用 2016~2020 年中国家庭追踪调查数据(CFPS)检验了互联网使用对个人教育—工作匹配状况的影响及其作用机制,分析了互联网使用的异质性效应。研究发现:(1)互联网使用显著降低了教育失配的风险。相较于移动互联网使用,电脑互联网使用更有助于减少教育失配发生;(2)机制分析表明,互联网使用主要通过提升个人的人力资本和社会资本促进其职位向上流动,进而矫正教育失配;(3)拓展分析发现,互联网使用对男性和高学历被访者教育失配的矫正效应更为明显。文章研究结论对加快网络强国建设、打造高质量数智化人才队伍和促进高质量充分就业提供了经验参考。

【关键词】互联网使用 高质量充分就业 教育失配 人力资本 社会资本

【作 者】谢 尚 北京大学经济学院,讲师;韦东明(通讯作者) 北京大学经济学院,助理研究员;唐 琦 北京大学医学人文学院,助理教授。

一、引 言

高质量充分就业是推动社会经济高质量发展、保障和改善民生的重要基础。高质量充分就业有赖于人力资本要素的合理配置,教育作为重要的人力资本,对就业起着极为关键作用。近年来,随着高等教育步入普及化阶段,高校毕业生数量迅速增长;由于高技能工作岗位增长相对较慢,教育失配现象日益凸显,成为制约高质量充分就业和经济高质量发展的突出问题(李晓光,2024)。据统计,2024 年全国高校毕业生规模将高达 1 179 万人,相当于 1980 年的 80 倍。规模庞大的高校毕业生在为推动中国式现代化提供宝贵的人才资源的同时,难以避免地面临“能否就业”与“是否充分就业”的问题。近年来,不少高校毕业生难以进入与自身学历相匹配的就业岗位,由此产生了结构性教育失配现象,降低了人才资源利用效率,不利于实现人才高质量充分就业。教育失配已经成为中国劳

动力市场亟须解决的现实问题(吴晓刚、李晓光,2021;李晓光,2021;沈煜等,2023)。

当前,新兴网络信息技术革命深刻地改变了社会资源分配和经济发展格局,也极大地影响着家庭与个人的微观决策行为,为缓解教育失配、助推高质量充分就业带来了重要机遇。《2024年政府工作报告》明确指出,要以广泛深刻的数字变革,赋能经济发展、丰富人民生活、提升社会治理现代化水平;尤其强调在改善人才发展环境上持续用力,形成人尽其才、各展其能的良好局面。因此,积极利用新一轮信息技术发展成果成为推动劳动力高质量充分就业、形成新质生产力的重要路径。在理论上,互联网对就业市场的供给端和需求端都具有重要性。一方面,互联网的快速普及畅通了居民的信息获取渠道,减少了劳动力市场信息流通和交换的时间成本,从而有助于加强就业岗位供需对接和资源共享,规避人力资本浪费(Kuhn等,2014),推动实现“岗得其人、人适其岗”。另一方面,数字经济在非农行业加速渗透,激发了劳动力市场需求结构的转变,为高学历劳动者充分就业提供了新机遇。《中国数字经济发展报告(2022年)》指出,现代化的服务业领域数字就业高达60%以上。因此,深入考察互联网使用对教育失配现象的影响及其作用机制具有重要的理论和现实意义。现有国内外文献对互联网使用与教育失配之间关系的关注还相对较少,部分学者从宏观层面探讨了互联网对劳动力要素市场资源配置的作用(白俊红等,2022;牛子恒、崔宝玉,2022),也有一些学者从微观层面分析了互联网与劳动者就业、工作能力及收入待遇之间的关系(李雅楠、谢倩芸,2017;周烁、张文韬,2021)。这些文献为研究互联网使用的经济效应提供了参考,但目前鲜有文献从微观视角系统考察劳动力市场上互联网使用对个体教育失配的潜在效应及其作用机制。为此,本文从理论与实证两方面出发,尝试回答以下问题:(1)互联网使用能否有效缓解教育失配问题?(2)互联网使用通过何种机制影响教育失配现象?对于这些问题的回答,不仅有助于明确互联网使用的微观效应和作用机制,也将推动中国实现减负稳岗扩就业的政策目标。

相较于现有研究,本文的边际贡献体现在以下几个方面:(1)从微观层面考察互联网使用对教育失配的影响及其作用机理,弥补了互联网使用与微观劳动力市场行为研究的空缺;(2)利用多期追踪调查数据识别和检验互联网使用对个体教育失配的效应,有助于缓解内生性问题、提高研究发现的有效性;(3)从人力资本和社会资本积累的角度探讨互联网使用通过促进劳动力流动从而缓解教育失配的机制,为全面认识互联网信息技术的就业效应提供了新的经验证据,有望为促进人才高质量充分就业、推动经济高质量发展提供政策参考。

二、文献综述与研究假设

(一) 文献综述

随着数字经济的不断发展,互联网深度融入社会经济活动中,不仅影响资源和要素

分配,而且对微观个体的经济行为产生深远影响。现有相关文献主要有两类,一类是从宏观层面考察互联网发展对要素市场的影响,另一类在微观层面分析互联网使用对微观个体行为的作用。

在宏观层面,现有研究大多认同互联网发展对要素市场资源配置具有重要影响,但关于影响的方向,现有研究结论莫衷一是。部分学者认为,互联网有助于优化资源配置、提高配置效率。具体来说,对于低技能劳动力而言,互联网的推广能够提高其对就业政策和就业机会的知晓度,引导其寻找更合适的就业地点,从而促进低技能劳动力流动(Fabritz, 2013; 郭冬梅等, 2022); 对于高技能劳动力而言,互联网使用有助于获取更准确的市场信息,减小就业地点对个人的就业限制,降低搜寻—匹配成本,促进灵活流动和就业(Jonas 等, 2019)。综合起来,互联网发展能够促进劳动力和资源要素流动,减少错配情况(韩长根、张力, 2019; 牛子恒、崔宝玉, 2022)。但也有学者认为,互联网发展对就业并没有积极作用,甚至有可能加剧要素配置的扭曲程度。例如,白俊红等(2022)基于地级市层面数据的研究发现,互联网发展加剧了劳动力配置扭曲。

在微观市场层面,互联网使用对微观个体的经济行为具有积极影响,有助于突破传统人力资本配置瓶颈、重塑劳动力要素格局。一方面,互联网使用能够通过学习效应提升就业者的工作能力和工作效率(毛宇飞等, 2019; 周烁、张文韬, 2021),进而对工资收入产生积极的影响(李雅楠、谢倩芸, 2017)。另一方面,互联网使用可以有效降低就业者在劳动力市场的搜寻和匹配成本(Kuhn 等, 2014),增加其就业选择的灵活性和流动的可能性(宁光杰、杨馥萍, 2021; 张卫东等, 2021),提高工作适配度,进而改善劳动者的就业质量(Bloom 等, 2015; 郝雨霏、张顺, 2016; 蒋文莉、赵昕, 2022; 石玉堂、王晓丹, 2023)。

综上所述,诸多文献对互联网发展与劳动力配置的关系进行了探讨,这些研究成果为理解互联网使用与教育失配的关系提供了重要的理论基础和方法借鉴。但是,现有文献也存在不足:一是缺乏从微观视角考察互联网使用对劳动者教育失配的影响,特别是使用追踪数据进行的研究;二是关于互联网使用影响教育失配的机制及可能的异质性缺乏关注。这一研究现状不利于全面理解数字经济背景下教育失配现象的发生机制、人群差异与发展变化。鉴于此,本文从社会现实出发,结合理论分析和实证检验,系统探讨当前中国劳动力市场上互联网使用对教育—工作匹配状况的影响,以期为提高教育资本利用效率、促进高质量充分就业提供参考。

(二) 研究假设

在劳动力市场上,劳动者的教育资本与岗位需求不匹配的结构性错配现象可能造成不利影响:当劳动者的教育资本高于工作所需时,表现为“高才低就”,即教育过度,可能会导致人力资源浪费;反之,当劳动者的人力资本低于工作所需时,表现为“低才高就”,有可能导致劳动者的劳动效率不高、企业生产率低下等问题。在理论上,互联网使

用可以通过人力资本和社会资本积累来缓解失配问题,提高教育适配度,具体作用路径如图 1 所示。

第一, 互联网使用畅通了微观个体搜寻就业岗位信息的渠道,有助于推动个体积累人力资本以弥合自身能力与岗位需求的差距,实现合理匹配。在

追逐心仪岗位的过程中,互联网使用使个人有机会利用丰富的学习资源提升自身认知能力,发挥“自我学习效应”。个体能力提升后,更可能形成正向自我预期与自我认同,培养积极的处事心态,从而提高其对社会的适应能力(李仲武、冯学良,2021)。在认知能力和适应能力的双重驱动下,劳动者更有可能选择适配的工作岗位,提升就业质量。

第二,互联网的广泛使用推动了网络平台的发展,有助于强化人际联系与互动,通过社会网络积累社会资本。一方面, 互联网使用可能增加个体在线参与社会工作的机会,及时获取有用的工作信息,形成信息资源优势。考虑到自我学习时间的增加可能挤占社会参与时间,因此,互联网使用对社会组织参与行为的影响方向不确定。另一方面,互联网为人际交往和社会互动提供了重要的平台,有助于构建高质量的人脉关系网络,维护和促进亲属、朋友、同学等关系,通过信息分享提高社会网络成员获取合适工作的机会,提高就业适配度。据此,本文提出假设 1:互联网使用能够通过人力资本和社会资本积累促进职业流动,从而缓解教育失配问题。

第三,互联网对教育失配的影响存在两种潜在渠道。一种是“高才低就”群体通过互联网使用增加就业信息,选择与自身学历更为匹配的职位,从而缓解人力资源浪费问题。另一种是在互联网冲击下,随着劳动力市场竞争程度日益加剧,“低才高就”的错配发生概率下降,由此缓解劳动效率不高的问题。然而,既有研究发现,互联网使用更有可能推动劳动者向学历要求高的职位流动,即职位向上流动(Jonas 等,2019);因而,对“低才高就”者而言,其向下流动的可能性较小。据此,本文提出假设 2:互联网使用通过促进“高才低就”群体的职位向上流动,缓解教育失配问题,对“低才高就”的群体没有显著影响。

三、数据说明与研究设计

(一) 数据介绍

本文使用的数据来自中国家庭追踪调查(China Family Panel Study, CFPS)。该调查由北京大学中国社会科学调查中心实施,通过在社区、家庭和个体层次收集多维度的丰富

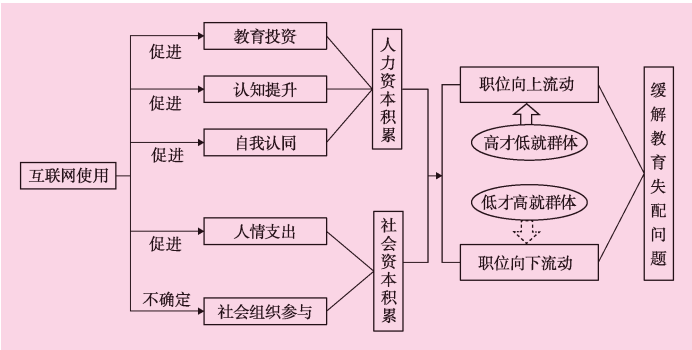


图 1 互联网对教育失配的影响机制

信息,为中国社会、经济、人口和教育等领域的学术研究提供了重要的基础数据。自2010年基期调查以来,该项目已先后完成并发布2010、2012、2014、2016、2018和2020年的调查数据。其中,2016~2020年的成人调查中收集了详细的互联网使用及个人工作信息,为本文从微观层面研究互联网使用与教育—工作匹配状况之间的关系提供了数据基础。为此,本文使用2016、2018和2020年CFPS个体层面的数据进行研究。考虑到不少劳动者在65岁以前仍在工作,本文选取16~65岁的样本作为研究对象。在对主要变量信息缺失及取值异常的样本进行剔除处理后,最终获得至少有两期追踪调查的有效样本4477人,有效观测记录总数10584人次。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

本文的被解释变量是教育失配度,衡量被访者的受教育年限与工作岗位所要求学历之间的匹配状况。具体而言,工作岗位所要求学历使用历次调查针对被访者当前主要工作询问的“从知识和技能的角度上讲,您/你认为胜任这份工作实际需要多高的教育程度?”来衡量。教育失配度使用被访者的受教育年限与当前主要工作要求的教育年限之差的绝对值来衡量。分析样本中,教育失配度的取值范围为0~16年。

2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为互联网使用情况,使用3个指标来测量:(1)移动互联网使用,根据问卷中“是否使用移动设备,比如手机、平板,上网?”的回答情况构建而成,回答“是”赋值为1,“否”为0;(2)电脑互联网使用,根据“是否使用电脑上网?”的回答情况构建,“是”赋值为1,“否”为0;(3)互联网使用,综合前两个指标构建而成,反映是否至少使用以上一种方式上网,“是”赋值为1,“否”为0。

3. 控制变量

本文控制了可能影响教育失配度及未来就业选择的个人与家庭特征变量,其中,个人特征变量包括被访者的性别、年龄、受教育水平、有无配偶、户籍类型^①;家庭特征变量包括家庭成员数、孩子数、现住房的产权及家庭年度纯收入。

4. 机制变量

本文考察的机制变量主要包括人力资本和社会资本积累指标。具体而言,人力资本积累情况使用被访者当年的家庭教育培训支出、认知得分和自我认同3个指标来衡量,以综合反映个体的人力资本投资与改善情况。其中,年度教育培训支出来自CFPS家庭数据库的测算;认知能力基于问卷收集的词汇测试得分和数组测试得分加总并分年份、

① 这些控制变量中部分非时变变量(如性别)在本文拟合的双向固定效应模型中被吸收,但出于研究设计的完整性考虑,本文将其列为控制变量,并汇报相应描述性统计结果。

年龄组标准化求得,以保证在不同年份、不同年龄段被访者之间具有可比性。自我认同指标借鉴李仲武和冯学良(2021)的做法,根据历次调查中均收集的“我觉得做任何事情都很费劲”“我觉得无法继续生活”和“我对未来充满信心”3个问题构建而成,具体构建步骤如下:先将负向指标正向转化,再将其离散标准化,最后加总。由此求得的自我认同指数取值在0~3之间,数值越大代表自我认同程度越高。社会资本积累使用被访者参加的社会组织(包含党组织、共青团、工会、宗教团体和劳动者协会)个数和家庭年度人情支出来综合衡量。

（三）样本分布

为了降低异常值对分析结果的影响,本文对所有的收入和消费支出比例均采用右侧1%缩尾处理。表1展示了分析样本首次被访时主要特征的描述性统计结果,被访者的教育失配度均值约为2.250年,互联网使用比例超过七成,其中电脑互联网使用比例相对较低(47.3%),移动互联网使用比例较高(72.6%),这些结果与以往研究发现相吻合(杨克文、何欢,2020)。样本中被访者的年龄均值约37岁,受教育年限均值接近11年,大约相当于初中毕业以上水平。从家庭特征来看,样本中被访者的家庭成员数均值接近4人,儿童数均值约为1人,76.2%的被访者现住自有产权房。

为了直观展示互联网使用与教育失配状况的关系,本文对教育失配情形进行分类处理,按照个人学历高于、等于和低于工作所需的教育程度分别界定为“高才低就”“匹配适当”和“低才高就”3类。以2016年调查样本为例,图2展示了互联网使用与教育失配状况的关系。由图2可见,整

表 1 首次被访样本的描述性统计(N=4477)

变 量	均值	标准差
教育失配度(年)	2.250	2.754
互联网使用(1=是,0=否)	0.755	/
电脑互联网使用(1=是,0=否)	0.473	/
移动互联网使用(1=是,0=否)	0.726	/
性别(1=男,0=女)	0.580	/
年龄	37.072	11.348
受教育年限(年)	10.727	4.023
居住地类型(1=城市,0=农村)	0.669	/
有无配偶(1=有,0=无)	0.742	/
家庭成员数	3.721	1.673
家庭儿童数	1.071	0.858
现住房产权(1=自由,0=其他)	0.762	/
家庭纯收入(万元)	7.657	5.767
年度教育培训支出(万元)	0.480	0.774
认知得分	0.043	0.893
自我价值认同	2.524	0.405
社会组织参与数	0.391	0.567
年度人情支出(万元)	0.450	0.521

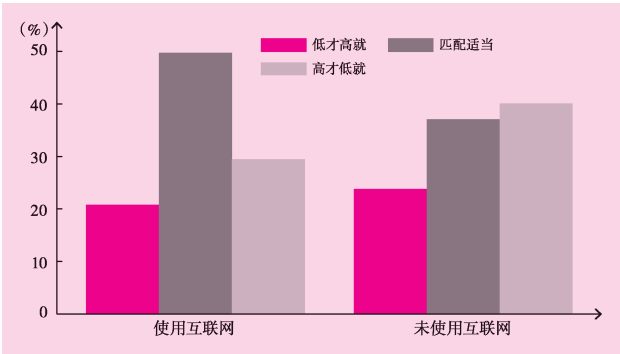


图 2 按互联网使用情况划分的教育失配比例

体来看,不同的互联网使用情况对应的教育失配情况差异明显。相对于使用互联网的群体,未使用互联网的受访者中“匹配适当”的比例明显更低,“高才低就”与“低才高就”的比例均更高。这表明,在当前科技革命和产业变革中,互联网有望成为促进要素配置优化的重要推力。因此,从经验层面考察互联网使用对劳动力市场教育失配的影响,对实现“人尽其才”的高质量发展与充分就业具有重要的现实意义。

(四) 识别策略

为了识别互联网使用对劳动者教育失配度的真实效应,排除自选择性、反向因果等干扰,本文借鉴周广肃和樊纲(2018)的做法构建如下双向固定效应模型:

$$Edu_dist_{it} = \delta + \beta Internet_{it} + \gamma Control_{it} + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it}$$

其中, Edu_dist_{it} 为个体*i*在*t*年份的教育失配度。 $Internet_{it}$ 为核心解释变量,反映个体*i*在*t*年份的互联网使用情况,用前文定义的互联网使用、移动互联网使用和电脑互联网使用来反映; β 为待估计系数,衡量互联网使用对教育失配度的效应大小。 $Control_{it}$ 为控制变量,包括前文介绍的个人及家庭特征变量。 μ_i 为不随时间变化的个体固定效应, τ_t 为年份固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

上述模型控制了个体固定效应,但由于不同工作岗位对互联网使用的需求有差异,劳动者在调整就业类型时技能需求可能会反向影响互联网使用;加之,遗漏变量可能带来潜在的内生性问题,因而上述模型仍可能受内生性问题的影响。为此,本文进一步采用工具变量法来缓解潜在的内生性问题,检验基准模型估计结果的有效性。

工具变量的选取需要满足相关性和排他性前提,本文借鉴既有文献的做法,选用个体所在村居其他居民(不包括被访者本人)的互联网使用平均水平作为第一个工具变量。该变量与解释变量相关,即一个村居的互联网使用水平越高,同村居的个人更可能受当地基础条件和同群效应影响而提高互联网使用概率,满足工具变量的相关性要求(陈卓、陈杰,2017;杨克文、何欢,2020);同时,一个村居中居民的互联网使用平均水平对微观个人的职业选择没有独立的影响,因此满足排他性要求。另外,本文还选取了第二个工具变量,即居住地到本省省会的距离。这一工具变量的选择理由如下:其一,距离是由居住地与省会城市地理位置决定的,具有外生性(张勋等,2019);其二,省会城市的互联网普及水平相对较高,能够有效带动较近地区的数字经济发展。因此,距离省会越近的地区,互联网普及水平可能越高,满足相关性要求。

四、实证分析结果

(一) 基准回归结果

基于前文介绍的双向固定效应模型,本文进行了基准回归分析,结果如表2所示。其中,模型1、模型2和模型3分别以互联网使用、电脑互联网使用和移动互联网使用

作为解释变量,在控制前文介绍的个人及家庭特征变量的基础上,检验这些互联网使用情况对教育失配度的影响。由表 2 可见,不论解释变量如何测量(互联网使用、电脑互联网使用或是移动互联网使用),互联网使用均能显著降低个体的教育失配度。对比模型 2 和模型 3 的回归系数可见,电脑互联网使用降低教育失配度的效应更大^①。

控制变量的回归结果显示,在其他变量不变的情形下,年龄越大的个体教育失配度平均越高,这与以往研究有所不同(代馨,2016)。可能的原因是,本文的被解释变量“教育失配度”包含“高才低就”和“低才高就”两种不同方向的失配情况,模型估计的年龄效应可能更多反映了年龄较大的劳动者出现“低才高就”的现实。在考虑了模型中其他因素的影响后,被访者的受教育程度对教育失配度没有显著的边际影响^②。最后,在控制个体固定效应的情况下,家庭特征对个体教育失配度的影响也不显著。

表 2 的基准回归模型结果印证了互联网使用能够显著降低教育失配程度。由于互联网使用的方式存在人群差异,下文进一步探讨不同的互联网使用方式对劳动者教育失配的矫正效应。鉴于使用电脑上网的个体几乎都有使用移动设备上网的经历,反之则不然,本文将互联网使用情况划分为 3 大类:0= 未使用互联网,1= 仅使用移动设备上网,2= 同时使用电脑和移动设备上网。重新拟合模型,结果如表 3 模型 4 所示。结果显示,仅使用移动互

表 2 互联网使用对教育失配度影响的双向固定效应模型系数(N=10584)

	模型 1	模型 2	模型 3
互联网使用	-0.327*** (0.094)		
电脑互联网使用		-0.338*** (0.066)	
移动互联网使用			-0.238*** (0.083)
年龄	0.346** (0.147)	0.341** (0.147)	0.343** (0.147)
受教育年限	-0.062 (0.048)	-0.064 (0.048)	-0.062 (0.048)
居住地类型	-0.085 (0.106)	-0.079 (0.105)	-0.087 (0.106)
有无配偶	-0.178 (0.115)	-0.180 (0.115)	-0.172 (0.115)
家庭成员数	0.014 (0.028)	0.018 (0.027)	0.014 (0.028)
家庭儿童数	-0.103 (0.081)	-0.106 (0.081)	-0.101 (0.080)
现住房产权	0.015 (0.074)	0.010 (0.074)	0.013 (0.074)
家庭纯收入	-0.007 (0.005)	-0.007 (0.005)	-0.007 (0.005)
R ²	0.695	0.696	0.695

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著,括号内数值为聚类标准误;各模型均控制了个体固定效应和年份固定效应。

表 3 互联网使用类型对教育失配的影响

	模型 4
互联网使用类型(参照组 = 未使用)	
仅使用移动互联网	-0.166* (0.086)
两者同时使用	-0.428*** (0.094)
R ²	0.696
样本量	10584

注: 模型其他设置同表 2。

① 进一步的检验将在下文展开。
② 在仅考虑“高才低就”和“匹配适当”群体时(如后文所示),个人受教育程度对教育失配度呈显著的正向影响,与以往多数研究结论一致(吴晓刚、李晓光,2021;沈煜等,2023)。

联网与两者同时使用都能够显著降低个体的教育失配度，后者对教育失配的矫正效应相当于前者的 2.5 倍以上。以上结果表明，电脑的普及和使用能够更大程度地改善劳动力市场配置。

(二) 有效性与稳健性检验

1. 工具变量分析

如上所述，基准模型分析结果可能受潜在内生性问题的影响。为检验其有效性，本文使用前文介绍的两个工具变量进行两阶段最小二乘法回归分析。需要说明的是，在使用地理距离作为工具变量进行分析时，控制个体固定效应可能存在多重共线性问题，因此，本文参考杨克文和何欢(2020)的做法，在模型中控制区县固定效应。

表 4 展示了使用村居平均互联网使用水平和省城距离两个工具变量的估计结果，分别如模型 5 和模型 6 所示。首先，第一阶段回归的 F 值大于 10，拒绝弱工具变量的原假设，两个工具变量均与互联网使用显著相关。同时，Hansen J 统计量的 P 值大于 0.1，表明本文对工具变量的选择并不存在过度识别问题。由第二阶段的回归结果可以看到，在矫正内生性影响后，互联网使用仍然显著降低了被访者在劳动力市场上的教育失配度，说明使用互联网使用确实对缓解教育失配具有积极作用。基于工具变量法的分析印证了基准模型结论的有效性，也为微观劳动力市场中互联网使用的积极效应提供了经验支持。

表 4 工具变量法回归结果(N=7633)

	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
	模型 5		模型 6	
互联网使用		-3.022*(1.790)		-3.129*(1.883)
村居平均互联网使用水平	0.097*** (0.024)		0.092*** (0.024)	
省城距离	-0.032* (0.017)		-0.031* (0.017)	
第一阶段 F 值	11.08		10.16	
F 值自由度	7437		7432	
Hansen J 值	1.094		0.886	
Hansen J P 值	0.296		0.347	
R ²		0.040		0.037

注：模型 5 回归分析控制了个人特征变量、距离与城乡的交互项、年份固定效应与区县固定效应，模型 6 进一步控制了家庭特征变量；省城距离信息来源于 2010 和 2014 年 CFPS 中社区数据库；其他回归设置与表 2 保持一致。

2. 替代核心被解释变量

现有文献中关于教育失配的测量主要有主观评价法和客观匹配法两种。主观评价法的应用较为广泛，但可能存在主观性汇报行为偏差(郝明松,2015;李骏,2016;李晓光,2021)。客观匹配法又分为标准差法和众数法，标准差法利用每类职业就业者的受教育

年限均值和标准差来界定教育失配程度,众数法则以每类职业就业者受教育程度的众数作为判定标准。总体而言,客观匹配法在一定程度上可以避免由主观评价导致的测量误差,但是标准差法和众数法都存在准确性差与代表性不足问题(周敏丹,2021)。譬如,标准差法以各职业内部就业者的受教育年限满足正态分布假设为前提,且难以解决极端值问题。众数法则可能面临如何选择代表性样本的问题,因为众数值在不同组群间并不一致。综合这些方法的利弊以及本文的数据基础进行考虑,本文采用众数法重新测量教育失配度,以进行稳健性检验。具体而言,本文基于职业一年份数据来计算各职业就业者受教育年限的众数,然后将受访者的受教育年限与众数值比较,构建众数法教育失配度。在此基础上,重新拟合模型,分析结果如表5所示。表5的结果表明,在替换教育失配度的测量方式后,互联网使用仍然能够显著降低教育失配水平,支持了基准模型结论的稳健性。综上,本文使用主观评价法测量的教育失配度并不影响基准模型分析结论的有效性^①。

表5 替代核心被解释变量后的分析结果

众数法教育失配度			
互联网使用	-0.205*** (0.079)		
电脑互联网使用	-0.133** (0.066)		
移动互联网使用	-0.173** (0.073)		
R ²	0.607	0.607	0.607
样本量	10498	10498	10498

注:所有设置与表2保持一致。

(三) 机制分析

为了更深入地理解互联网使用在微观劳动力市场上对教育失配现象的矫正效应,本文进一步探讨互联网使用的作用机制。基于经济社会理论,互联网使用影响个体行为的内在渠道主要包括通过强化人力资本和社会资本积累,促进职业流动,从而缓解教育失配问题。

具体而言,如本文假设部分所述,随着互联网的深入发展和推广应用,微观个体可能利用互联网提供的资源和信息加大自身教育投入,以提高认知能力;使用互联网学习的过程有助于提高个人的自我认同度,提升适应能力。随着认知能力和适应能力的提升,个体更有可能选择与自身人力资本适配的工作岗位。据此,本文使用年度家庭教育培训支出作为人力资本投资的代理指标,将认知得分和自我认同作为人力资本水平的代理指标进行机制分析,回归结果如表6所示。其中,模型7和模型8检验互联网使用对年度教育培训支出的影响,模型9和模型10检验互联网使用对个体认知能力的影响,模型

^① 为了验证基准模型结论的稳健性,本文还基于互联网使用强度、使用目的等测量替代核心解释变量进行稳健性分析;考虑到被访者居住地类型变化也可能影响教育失配,本文还对居住地类型是否发生改变进行敏感性分析。所有这些分析均支持本文基准模型结果的稳健性。鉴于文章篇幅,相关结果未展示。

表 6 机制分析 1:人力资本投资与积累

	年度家庭教育培训支出		认知得分		自我认同	
	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
互联网使用	0.049*(0.026)	0.054**(0.026)	0.154**(0.067)	0.161**(0.068)	0.048*** (0.017)	0.048*** (0.017)
R ²	0.488	0.493	0.117	0.122	0.394	0.394
样本量	8480	8480	3710	3710	10552	10552

注：模型 7、模型 9 和模型 11 控制了个人特征变量，模型 8、模型 9 和模型 12 进一步控制家庭特征变量；模型 7 和模型 8 控制了家户固定效应和村居固定效应（宋弘等，2022）^①，其余模型控制了个体固定效应。

11 和模型 12 检验互联网使用对自我认同的影响。由模型结果可见，在控制个体或家庭层次固定效应后，互联网使用对家庭教育投资、个体认知能力和自我认同度均有显著的正向效应，印证了互联网使用对个体层面人力资本积累的积极作用。

随着互联网的推广应用，社会交往与互动打破了时空限制，能够为微观个体带来更多便利。互联网使用有可能加快社会资本积累，通过社会网络获取优质资源，有助于个体实现职业向上流动。本文采用社会组织参与数量与年度人情礼支出作为社会资本积累的代理变量；使用两次调查之间现职的学历要求提高来代理反映职位向上流动，其余情况视为未发生职位向上流动。表 7 中模型 13 至模型 16 的结果表明，互联网使用对社会组织参与数量的影响不显著，但显著增加了人情礼支出。模型 17 和模型 18 的结果表明，互联网使用显著提高了劳动者职位向上流动的概率，由此有助于缓解教育失配问题。这些结果为假设 1 的作用机制提供了支持。

表 7 机制分析 2:社会资本积累和职位向上流动

	社会组织参与		人情礼支出		职位向上流动	
	模型 13	模型 14	模型 15	模型 16	模型 17	模型 18
互联网使用	0.029(0.021)	0.029(0.021)	0.033**(0.015)	0.031**(0.015)	0.025** (0.011)	0.025** (0.011)
R ²	0.498	0.498	0.571	0.572	0.252	0.252
样本量	8949	8949	8486	8486	8790	8790

注：所有回归设置与表 6 保持一致。

以上分析验证了互联网使用可以促使劳动者实现职位向上流动从而缓解教育失配的机制，但上述分析并未区分受互联网影响的具体失配人群。本文假设部分的分析指出，“低才高就”群体职位向下流动的可能性较小，而“高才低就”群体更有可能积极寻求与自身能力相匹配的工作，以此实现职位向上流动。据此推断，“高才低就”和“低才高就”两类失配人群受互联网使用影响的表现形式可能不同。结合样本分布状况，可基于个体首次被访时的教育失配状态划分 3 类人群：“低才高就”“高才低就”“适当匹配”。对这 3 类人群进行分

① 由于样本中少部分家庭会迁居，因此控制社区固定效应能够排除家庭迁居对模型识别的干扰。

组回归,可判定哪类群体在使用互联网后实现了教育失配度的下降。表 8 中模型 19、模型 20 和模型 21 分别汇报了互联网使用对“低才高就”“高才低就”“适当匹配”人群教育失配度的影响。结果显示,互联网使用对“低才高就”和“适当匹配”群体并没有显著的影响(见模型 19 和模型 21),对“高才低就”群体的教育失配度则有显著的负向影响(见模型 20)。这说明,互联网使用促进了“高才低就”群体的职位向上流动,由此降低了教育失配度;这一结果为假设 2 提供了经验支持。

表 8 不同教育失配类型中互联网使用对教育失配度的影响系数

	低才高就 模型 19	高才低就 模型 20	适当匹配 模型 21
互联网使用	-0.053(0.167)	-0.468*** (0.151)	-0.134(0.137)
R ²	0.625	0.717	0.293
样本量	2190	3549	4845

注:所有回归设置与表 2 保持一致。

五、异质性分析

(一) 性别异质性

考虑到数字经济背景下性别技能差异可能凸显(张勋等,2023),本文对比考察互联网使用对男女劳动者教育失配影响的差异。在基准回归基础上,本文分性别进行分组回归分析,探讨互联网使用、电脑互联网使用和移动互联网使用对教育失配度的影响,结果如图 3 所示^①。互联网使用显著降低了男性的教育失配度,但对女性教育失配度的影响在统计上不显著。从不同使用方式来看,电脑互联网使用显著降低了男性和女性的教育失配度,但移动互联网使用对教育失配的缓解效应并不显著。这意味着,推广并普及电脑互联网使用对劳动力市场人力资本配置扭曲具有积极的矫正效应。性别技能偏向可能是男性从互联网使用中显著受益的重要原因,这为女性在劳动力市场的竞争劣势提供了新证据,也与以往部分文献的研究结论一致(Berman 等,1998;张勋等,2023)。

(二) 学历异质性

教育水平是劳动者就业的重要影响因素。互联网使用的技能偏

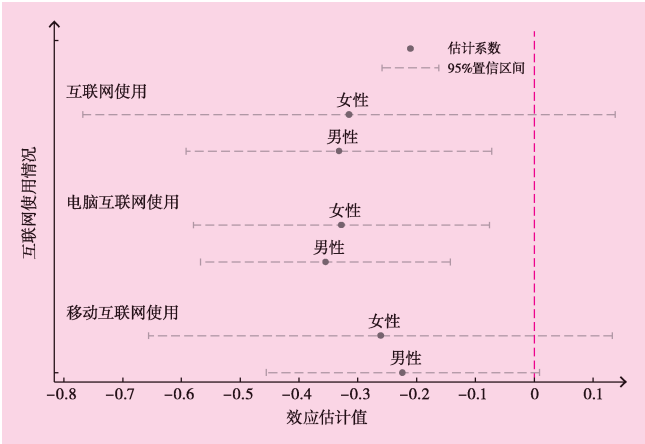


图 3 性别异质性分析结果

^① 为了更直观地呈现异质性影响的差别,正文以图示结果进行展示,异质性分析的回归数值结果留存备案。

向效应不仅存在于性别之间,还存在于不同教育水平的劳动者之间(Castellacci等,2019)。相对于高学历的劳动者,低学历劳动者对新兴信息技术的接受与运用能力较差,且他们使用互联网的目更多在于休闲娱乐,因此低学历者从互联网使用中增加人力资本和社会资本积累、促进职位向上流动的可能性相对较小。

本文进一步探讨了互联网使用对不同学历劳动者的异质性影响。在基准回归基础上,本文按照个体学历进行分组,将高中以下学历、高中及以上学历人群分别界定为低学历群体、高学历群体。分组回归结果如图4所示,可以看到,高学历群体的互联网使用对其教育失配度具有显著的负向影响,低学历群体的相应效应并不显著。这与上文理论推断相一致,即高学历群体更有可能从互联网使用中积累认知与技能优势,从而消弭其教育与工作的失配度。而且,相应教育失配矫正效应主要由电脑互联网使用发挥作用,移动互联网使用对教育失配的效应并不显著。这从侧面印证了加大教育投资与改革力

度、打造数智化人才队伍是促进人才高质量充分就业的根本所在。

(三) 城乡异质性

随着新兴信息技术蓬勃发展,互联网使用为城乡居民带来海量信息资源,但农村居民普遍存在学历较低、新兴技术接受能力较弱的特点。由此推断,互联网信息技术可能为城镇居民带来较大的边际收益,互联网使用的效应在城乡之间存在差异。

本文基于国家统计局的城乡分类标准,将样本分为农村样本和城镇样本进行分组回归分析,结果如图5所示。可以看到,互联网使用对城乡劳动者教育失配度的影响在95%的置信水平下均不显著。但电脑互联网使用对城镇劳动者的教育失配具有显著的缓解效应,对农村劳动者则不显著。移动互联网使用对城乡劳动者教育失配的影响均不显著。

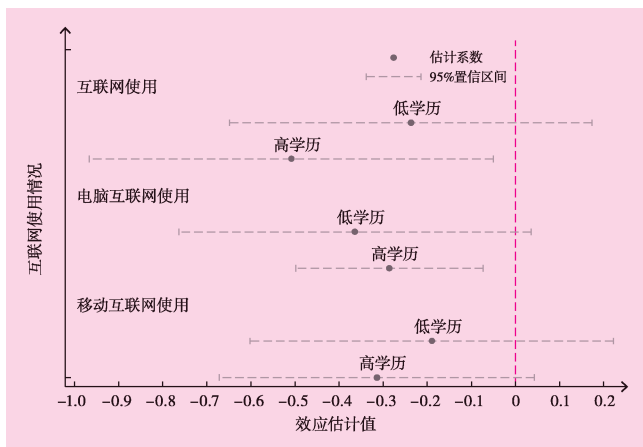


图4 不同学历的异质性分析结果

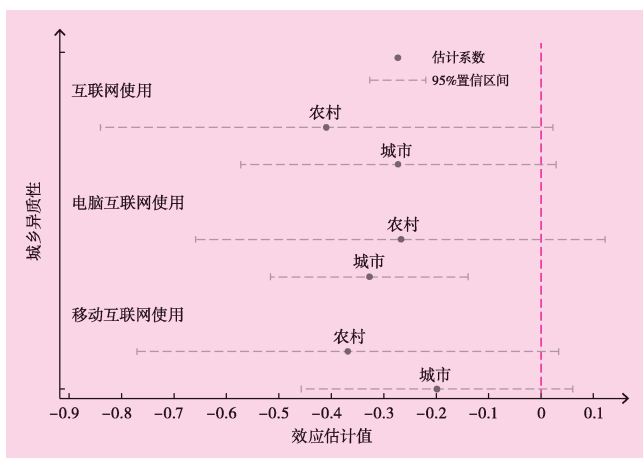


图5 城乡异质性分析的估计结果

综合以上分析,互联网使用对男性、高学历和城镇劳动者的教育失配具有更显著的缓解效应,这些异质性影响可能加大性别、学历及城乡劳动力高质量充分就业的差距,印证了以往不少文献关于数字经济发展会造成组群分化的结论(张卫东等,2021;蒋文莉、赵昕,2022;张勋等,2023)。

六、结论与政策启示

本文利用 2016~2020 年 CFPS 调查的非平衡面板数据,从微观层面探讨了互联网使用对个体教育失配的矫正效应,发现互联网使用能够显著降低个体在劳动力市场上的教育失配程度。基于不同设备的互联网使用矫正效应不同,电脑互联网使用能够更大程度地降低教育失配度。机制分析结果表明,互联网使用一方面通过增加教育培训支出、提高个体认知能力、改善自我认同来促进人力资本积累,另一方面,互联网使用也有助于促进社会资本投入和积累;这些途径促使劳动者实现职位向上流动,进而缓解教育失配问题。本文对不同群体的分析发现,互联网使用对教育失配的缓解效应具有明显的异质性,能够显著降低男性、高学历群体和城镇劳动者在劳动力市场上的教育失配程度;电脑互联网的使用具有稳定的教育错配矫正效应,移动互联网使用的相应效应并不显著。

结合上述经验分析结果,本文对有效遏制教育失配现象、缓解劳动力就业不充分和人力资本浪费的问题提出了以下对策建议。(1)进一步普及互联网使用,使数字经济福利能够惠及更多的地区和人群,全面提高劳动力的互联网使用技能与水平,从而降低搜寻匹配成本、减少劳动力市场的教育失配现象,促进人才高质量充分就业。(2)开展弱势群体的数字精准帮扶工作。对于女性和低学历群体给予数字政策优惠福利,引导和帮助这些群体有效利用互联网积累人力资本。构建劳企信息共享平台,使劳动者群体能够及时获得全面的招聘信息,提高教育适配效率,促进高质量充分就业。(3)注重教育系统育人方式改革,强化成人高等教育与社会工作的对接。加强高校与企业合作交流,实现知识双向流通,助力产学研转化,提高各学历劳动者的职场适应能力,加快打造高端数智化人才队伍,助力形成新质生产力。(4)持续加强社会技能培训和继续教育,提高个体认知能力和信心,加快数智化人才队伍建设。

参考文献:

1. 白俊红等(2022):《互联网发展对要素配置扭曲的影响》,《数量经济技术经济研究》,第 11 期。
2. 陈卓、陈杰(2018):《租住家庭占比、租房供应主体与房价》,《统计研究》,第 7 期。
3. 代馨(2016):《过度教育发生率及其影响因素的实证分析》,《云南财经大学学报》,第 3 期。
4. 郭冬梅等(2022):《城市互联网发展对劳动力流动影响研究》,《管理评论》,第 10 期。

5. 韩长根、张力(2019):《互联网是否改善了中国的资源错配——基于动态空间杜宾模型与门槛模型的检验》,《经济问题探索》,第12期。
6. 郝明松(2015):《社会网络对人职匹配的正负作用》,《学术交流》,第2期。
7. 郝雨霏、张顺(2016):《劳动力就业市场化、人力资本与人职匹配》,《人口与经济》,第2期。
8. 蒋文莉、赵昕(2022):《互联网使用能够减缓劳动者工资扭曲吗?——来自CFPS数据的证据》,《华中科技大学学报(社会科学版)》,第2期。
9. 李根丽、周泰云(2021):《教育错配会影响工作满意度吗——机制分析与实证检验》,《山西财经大学学报》,第8期。
10. 李骏(2016):《中国高学历劳动者的教育匹配与收入回报》,《社会》,第3期。
11. 李晓光(2021):《中国城镇劳动力市场中的过度教育——测量改进与收入效应》,《人口与经济》,第1期。
12. 李晓光(2024):《教育失配经历对企业雇佣决策的影响:来自简历投递实验和在线招聘职位的证据》,《管理世界》,第4期。
13. 李晓光等(2023):《流动有用吗?——高学历者的教育失配与工作流动》,《教育与经济》,第6期。
14. 李雅楠、谢倩芸(2017):《互联网使用与工资收入差距——基于CHNS数据的经验分析》,《经济理论与经济管理》,第7期。
15. 李仲武、冯学良(2021):《女性家庭地位越高就越幸福吗?》,《统计研究》,第10期。
16. 毛宇飞等(2019):《互联网使用、就业决策与就业质量——基于CGSS数据的经验证据》,《经济理论与经济管理》,第1期。
17. 宁光杰、杨馥萍(2021):《互联网使用与劳动力产业流动——对低技能劳动者的考察》,《中国人口科学》,第2期。
18. 牛子恒、崔宝玉(2022):《网络基础设施建设与劳动力配置扭曲——来自“宽带中国”战略的准自然实验》,《统计研究》,第10期。
19. 沈煜等(2023):《高校扩招、过度教育与职业陷阱》,《财贸经济》,第4期。
20. 石玉堂、王晓丹(2023):《互联网使用对就业质量的影响——基于社会资本、人力资本的视角》,《哈尔滨商业大学学报(社会科学版)》,第1期。
21. 宋弘等(2022):《教育扶贫与人力资本积累:事实、机制与政策含义》,《世界经济》第10期。
22. 吴晓刚、李晓光(2021):《中国城市劳动力市场中教育匹配的变迁趋势——基于年龄、时期和世代效应的动态分析》,《中国社会科学》,第2期。
23. 杨克文、何欢(2020):《互联网使用对居民健康的影响——基于2016年中国劳动力动态调查数据的研究》,《南开经济研究》,第3期。
24. 张卫东等(2021):《互联网技能、信息优势与农民工非农就业》,《财经科学》,第1期。
25. 张勋等(2019):《数字经济、普惠金融与包容性增长》,《经济研究》,第8期。
26. 张勋等(2023):《数字经济、家庭分工与性别平等》,《经济学(季刊)》,第1期。
27. 周广肃、樊纲(2018):《互联网使用与家庭创业选择——来自CFPS数据的验证》,《经济评论》,第5期。
28. 周敏丹(2021):《人力资本供给、工作技能需求与过度教育》,《世界经济》,第7期。
29. 周烁、张文韬(2021):《互联网使用的主观福利效应分析》,《经济研究》,第9期。
30. Berman E., Bound J., Machin S. (1998), Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evi-

- dence. *The Quarterly Journal of Economics*. 113(4):1245–1279.
31. Bloom N., Beaulieu J., Liang J. et al. (2015), Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment. *Quarterly Journal of Economics*. (1):165–218.
 32. Castellacci F., Viñas-Bardolet C. (2019), Internet Use and Job Satisfaction. *Computers in Human Behavior*. 90:141–152.
 33. Fabritz N. (2013), The Impact of Broadband on Economic Activity in Rural Areas: Evidence from German Municipalities. IFO Working Paper Series.
 34. Jonas H., Poulsen J. (2019), The Arrival of Fast Internet and Employment in Africa. *American Economic Review*. 109(3):1032–1079.
 35. Kuhn P., Mansour H. (2014), Is Internet Job Search Still Ineffective?. *The Economic Journal*. 124(581):1213–1233.

The Impact of Internet Use on Education–Job Matching: Empirical Findings from the 2016~2020 CFPS

Xie Shang Wei Dongming Tang Qi

Abstract: The construction of digital economy is an important way to form new quality productivity and promote high-quality full employment through establishing high-quality intelligent talent team. As an indicator of the digital economy development, internet use plays an important role in optimizing factors and allocating resources in the labor market, and it has profound impacts on the economy and individuals' behavior. Utilizing data of the China Family Panel Studies (CFPS), this study examines the impact of internet use on educational mismatch, and explores its mechanisms and heterogeneities. The results show that (1) Internet use significantly reduces the educational mismatch. Compared to mobile internet, using internet via PC has more significant impacts in reducing the extent of educational mismatch. (2) Internet use helps to correct the educational mismatch through improving human capital and social capital accumulation, and then promoting individuals' upward occupational mobility. (3) The effect of internet use is heterogeneous in that highly educated individuals and males are more benefited through internet use. Final remark is made on the policy implications of improving internet use in labor market and promoting high-quality full employment.

Keywords: Internet Use; High-Quality Full Employment; Educational Mismatch; Human Capital; Social Capital

(责任编辑:牛建林)