

公共数据开放与稳就业： 来自公共数据平台开通的证据^{*}

陈凯旋¹ 张树山² 石玉堂³

摘要 稳就业是政府现阶段经济工作中重中之重。文章将政府开通公共数据开放平台视为准自然实验情景,以2010—2021年A股非金融类上市公司为研究样本,考察了公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响。研究发现:公共数据开放显著提升了企业劳动力雇佣能力,且该影响效应具有长期持续性。机制检验证实,公共数据开放提升企业劳动力雇佣能力的核心逻辑在于规模扩张效应。具体表现为:公共数据开放为企业提供了市场变化数据,使得企业敢于增加实体投资,从而实现企业生产规模扩张;公共数据开放彰显了地方拥有更为优越的透明度和更强治理效力,促进新企业进入,从而实现劳动市场需求扩张。异质性分析发现,公共数据开放的稳就业效应在市场分割程度较高地区、高成长性企业和数字行业中表现更为明显。进一步分析发现,公共数据开放对就业结构也存在显著影响。公共数据开放使得产业就业结构变动以第三产业就业增加、第一产业就业减少为主,技能结构变动以生产型员工占比增加、服务型员工占比下降为主要趋势。本文量化评估了数据要素开放的稳就业效应,为推进稳就业工作提供了经验借鉴。

关键词 公共数据开放;稳就业;双重差分;规模扩张

0 引言

就业是民生之本、财富之源、稳定之基。习近平总书记多次强调,要全面落实就业优先政策,把推动实现更加充分更高质量的就业摆在突出位置。当前稳就业工作面临着纷繁复杂的发展形势。从外部看,全球经济持续低迷,单边主义、保护主义明显抬头,叠加公共卫生事件冲击,使得外部不确定因素明显增多。从内部看,国内经济下行压力持续增大,需求收缩、供给冲击和预期转弱三重压力加剧了就业的动荡局势。在此宏观背景下,如何稳住就业基本盘,拓展就业增长点,优化就业结构是实务界亟须关注的重要问题。对

^{*} 本研究受国家社会科学基金项目“物流产业智慧化绩效生成机理与智慧物流体系构建对策研究”(18BJY180)的资助。

1 陈凯旋,东北师范大学经济与管理学院博士研究生,E-mail:chenkaixuan66@163.com。

2 张树山(通信作者),东北师范大学经济与管理学院教授,E-mail:zhangss591@nenu.edu.cn。

3 石玉堂,东北师范大学经济与管理学院博士研究生,E-mail:Dsjg516516@163.com。

于学界而言,充分发掘影响劳动力就业的关键因素,为增加劳动力就业提供经验证据在理论与现实层面都具有重要意义。从研究前沿看,学界对劳动力就业的影响因素研究包括税收政策(崔小勇等,2023)、机器人应用(Acemoglu and Restrepo,2019)和人工智能(尹志锋等,2023)等。然而,最引人注目的焦点是数字变革所引发的劳动力就业问题重新审视。与历次技术变革相比,数字变革发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有,对劳动力就业产生着持续而深远的影响。基于数字视角,学者们从数字化转型(杨白冰等,2023)等方面揭示了其对劳动力就业影响,但对于数据开放如何冲击劳动力就业仍缺乏可靠的经验证据。

探讨公共数据开放对劳动力就业影响,对于中国来说更具有现实性和紧迫性,这主要源于公共数据资源在国内“井喷式”的增长与国内庞大就业基数、劳动力结构失衡之间的潜在矛盾。国家互联网信息办公室公布的数据显示,截至2022年,国内数据存储量达到724.5EB,同比增长21.1%,全球占比达14.4%。而公共数据是各类数据资源中占比最大、利用价值最高、应用场景最丰富的资源(方锦程等,2023),其开放利用势必对就业市场产生深刻影响。不同于发达国家就业市场,中国就业基数大、就业结构不均衡,并且就业技能仍然以劳动型为主(尹志锋等,2023),较难适应公共数据开放引致的数字化技能要求。在人口红利消减和经济动能转换的背景下,就业系统中的劳动力供需不均衡的“数量型矛盾”可能逐渐演变为劳动力技能不匹配的“质量型矛盾”(丁守海等,2018),这意味着海量公共数据的投放可能加速“数量型矛盾”向“质量型矛盾”转换,对就业市场冲击更为深远。

然而,上述担忧仅将视角局限于公共数据开放的技能替代效应,忽视了公共数据开放可以赋能实体经济发展,进而产生规模扩张效应。公共数据具有权威性、基础性、可靠性以及通用性等特征,使其在民生保障、就业创造、教育培训等领域中具有较高的市场需求和应用价值。事实上,公共数据取之于民,用之于民,释放数据效能,已经得到了国家的认可和重视。2022年12月,党中央和国务院发布《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》,强调“增强数据要素共享性、普惠性,激励创新创业创造”。具体到本文,公共数据开放使得企业能够利用公共数据实现降本增效的功效,激励企业增加实体投资,从而实现企业生产规模扩张。此外,公共数据开放彰显了地方拥有更为优越的透明度和更强治理效力(彭远怀,2023),助力地方营造良好公平的市场环境,促进新企业进入,从而实现劳动市场需求扩张。可见,公共数据开放一方面可能增加劳动力技能不匹配,导致企业出现“数据驱动”替代“劳动驱动”的现象,另一方面,也可能赋能实体经济发展,产生规模扩张效应,增强劳动力就业需求。基于上述考虑,公共数据开放的“双重属性”为理论上思考其对劳动力就业的影响带来新的挑战。因此,全面厘清公共数据开放对劳动力就业的影响对于统筹推进稳就业工作具有重要借鉴价值。

本文贡献如下。第一,拓宽了公共数据开放的价值创造研究。本文以企业劳动力雇佣为切入点,拓宽了公共数据开放的价值创造研究。第二,丰富了企业劳动雇佣的影响因素研究。本文揭示公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响,丰富了影响劳动力就业因素的文献。第三,从替代效应和规模扩张效应揭示公共数据开放影响企业劳动力雇佣的潜在机制,有助于全面理解公共数据开放与企业劳动力雇佣的内在关联。

1 理论分析

公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响存在不确定性,主要取决于负向的替代效应和正向的规模扩张效应孰大孰小。其中,替代效应是指当数据要素相较于劳动要素更具有比较优势时,企业会选择以“数据驱动”代替“劳动驱动”。与之相反,规模扩张效应是指由公共数据开放引致生产、投资或市场等方面扩张,使得劳动力需求增加。因此,本文从替代和规模扩张两个视角对公共数据开放的就业效应进行分析,可以总结出公共数据开放对企业劳动力雇佣存在抑制和促进两种对立逻辑观点。

1.1 替代效应

公共数据开放可以通过替代效应降低企业劳动力雇佣能力。数据作为新型生产要素的关键前因是数据要素可以被数字技术进行价值化转换,相应地,数字技术作为先进工具并不能独立存在于企业内,其需要与数据要素紧密结合进行赋能应用才能体现数字技术的优越性。因此,数据资源和数字技术是难以剥离、密切关联的强耦合关系。因此,企业利用数据资源进行价值转换需要数字技术赋能,也需要承担数字技术带来的就业替代风险。换言之,企业利用数据资源产生实际价值时,也会因数字技术运用而替代常规劳动力。譬如,企业在开放数据生态中可以获取的市场经贸数据,利用数据分析技术发掘市场隐藏规律和趋势,用于新产品或新业态创造,实现对旧劳动体系的替代,或者辅助智能决策,实现对人力决策的替代。经验研究中,Chui et al. (2015)发现在数据要素运用和数字技术支持下,即使是非常规型劳动工作,也面临越来越大的威胁,投资分析师、高级经理等非常规型工作人员执行的任务中,有很大一部分使用数据资源来替代专业技能人才的指导服务。此外,公共数据开放还可能引发结构性失业风险。随着公共数据资源引入,企业传统生产要素与数据要素相互协同,使得企业生产方式由机械化、自动化转为信息化、智能化和数字化,而在这场数智化变革中,企业劳动力供应的转化速度难以匹配数智化技术扩散的速度(尹志锋等,2023),引致劳动者现有能力和任务岗位不适配,从而出现结构性劳动力失业风险。综上,本文提出如下假设。

假设 1: 公共数据开放通过替代效应降低企业劳动力雇佣能力。

1.2 规模扩张效应

公共数据开放可以通过规模扩张效应提升企业劳动力雇佣能力。本文所指规模扩张效应主要体现在两个方面。微观视角下,公共数据开放为企业提供了市场实时变化数据,增加了信息透明度,使得企业敢于增加实体投资,从而实现企业生产规模扩张。宏观视角下,公共数据开放彰显了地方拥有更为优越的透明度和更强治理效力,减少政府干预、企业寻租等行为,促进新企业进入,从而实现劳动市场需求扩张。因此,本文将从增加实体投资、促进新企业进入两个维度出发,探讨公共数据开放带来的规模扩张效应。

其一,公共数据开放可以促进企业增加实体投资,创造更多的就业岗位。大量的经验研究已经肯定了增加实体投资可以开拓就业边界,创造就业岗位,进而提高企业劳动雇佣

数量(刘海建和胡化广,2023)。实践上,企业是否有动力增加实体投资,主要取决于企业实体投资和预期收益的博弈结果,换言之,如果企业通过实体投资可以获得超额利润,此时具有逐利属性的企业将会有动力改变生产要素配置方式,把更多生产要素投入实体经济中。而公共数据开放使得企业看到公共数据存在潜在经济价值,为企业增加实体生产投资提供一个契机。公共数据与民生保障、经营生产、社会效益等方面紧密相连,其承载着与企业经营、产业需求和经济导向等密切关联的数据资源(方锦程等,2023)。一方面,企业可以借助公共数据开放平台实时掌握市场变化数据,研判市场走势,抢抓实体投资风口,占据市场竞争优势。另一方面,依托于全面而准确的数据资源,有助于增加市场信息透明度,降低企业实体投资所面临的不确定性,使得企业敢于增大投资。2014年麦肯锡全球研究院发布《政府如何促进开放数据并帮助释放逾3万亿美元经济价值》报告,指出开放政府数据具有巨大经济价值潜力,其在教育、运输、消费品、电力、石油等领域内有每年3万亿到5万亿美元的经济价值等待企业发掘。

其二,公共数据开放可以通过吸引新创企业进入,增加对劳动力市场的需求。企业是激发市场活力的微观主体,亦是吸纳就业的主力军。以往研究指出,新创企业具有劳动力就业的广延边际效应(李震等,2023),新创企业进入将会拓宽就业边界,增加对劳动力市场需求。地区市场环境是影响企业进入的重要因素,而公共数据开放可以提高政府透明度,营造公平正当的竞争环境,吸引新企业进入。公共数据开放彰显了地方拥有更为优越的透明度和更强治理效力(彭远怀,2023),并提高政务服务效率和强化市场运行机制,助力地方营造良好公平的市场环境,吸引新创企业进入。一方面,公共数据平台上数据不仅具有量级大、种类多等特征,其传递的原始数据更是直接反映了地方政府运行的透明度。另一方面,公共数据开放提高社会监督的有效性。企业不仅可以基于开放政府数据有效地监督政府决策过程和决策结果,而且还可以利用反馈治理模式,督促政府提升政务服务效率和提高政策执行力度等,进而为企业进入提供了良好的市场运行环境。综合以上分析,本文提出如下假设。

假设2:公共数据开放通过增加实体投资和促进新企业进入来实现规模扩张效应,进而提升企业劳动雇佣能力。

2 研究设计

2.1 模型设定与变量说明

结合相关经验研究,本文构建如式(1)所示的基准检验模型。

$$\ln(\text{lab}_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{open}_{it} + \sum \alpha_i \text{control}_{it} + \text{firmFE} + \text{indFE} + \text{yearFE} + \text{provFE} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, i 和 t 分别表示 i 企业和 t 年份。 lab_{it} 是被解释变量,含义为 i 企业在 t 年的劳动力雇佣数量。本文借鉴已有研究(叶永卫和张磊,2022),使用企业雇佣员工总数的自然对数来衡量。 open_{it} 是核心解释变量,表征为企业注册地所在省份是否开通了公共数据开放平台。如果企业注册地所在省份在某年开通了公共数据开放平台,则 open 在某年及之后年份取值为1,否则为0。 control_{it} 是一系列控制变量,借鉴彭远怀(2023)的研究,控制变量包括企业层面控制变量和省份层面控制变量。企业层面控制变量包括,企业规模

(Size):以年总资产的自然对数表征;企业年龄(FirmAge):以当年年份减去公司成立年份加 1 的自然对数表征;资产负债率(Lev):以年末总负债除以年末总资产表征;现金流比率(Cashflow):以经营活动产生的现金流量净额除以总资产表征;固定资产占比(Fixed):以固定资产净额除以总资产表征;营业收入增长率(Growth):以本年营业收入除以上一年营业收入减 1 表征;管理层持股比例(Mshare):以管理层持股数据除以总股本表征;董事人数(Board):以董事会人数取自然对数表征;资产运营率(Inv):以存货净额与总资产的比值表征。省份层面控制变量包括,信息发展水平(inf):以电信业与其他信息传输从业人员占人口比重来衡量;对外开放水平(kf):以外商直接投资额占生产总值比重来衡量;技术市场活跃度(tef):以技术市场成交额占生产总值比重来衡量;邮电收入水平(ptf):以邮电业务总量占生产总值比重来衡量。同时借鉴黄炜等(2022)做法,上述省份控制变量取值是政策发生前变量均值与时间趋势的交互项。firmFE、indFE、yearFE 和 provFE 分别是企业固定效应、行业固定效应、时间固定效应和省份固定效应。 ϵ_{it} 是模型的随机扰动项。

2.2 数据来源与描述性统计

本文采用 2010—2021 年 A 股非金融类上市公司数据,并且按照一般会计准则剔除了被 ST 或 ST* 企业,剔除核心变量缺失的数据,剔除了资不抵债的企业,并且连续变量均已在上下 1%分位进行缩尾处理,最终获得 30214 个有效观测值。企业变量主要来源于 CSMAR 数据库,地区数据主要来源于 EPS 数据库。各省份开放公共数据平台的数据主要来源于《中国地方政府数据开放报告》。表 1 汇报了主要变量描述性统计结果。

表 1 描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
lnlab	30214	7.644	1.241	4.836	11.13
open	30214	0.475	0.499	0	1
Size	30214	22.137	1.279	19.916	26.153
Firmage	30214	2.865	0.352	1.609	3.497
Lev	30214	0.413	0.205	0.05	0.874
Cashflow	30214	0.046	0.068	-0.156	0.234
Fixed	30214	0.209	0.157	0.002	0.688
Growth	30214	0.18	0.385	-0.523	2.355
Mshare	30214	0.144	0.203	0	0.69
Board	30214	2.127	0.196	1.609	2.708
Inv	30214	0.142	0.13	0	0.695
inf_trend	30214	0.01	0.012	0.001	0.062
ptf_trend	30214	0.378	0.195	0.042	0.807
tef_trend	30214	0.114	0.254	0.002	1.255
kf_trend	30214	0.208	0.139	0.012	0.66

3 实证结果与分析

3.1 基准回归结果

表 2 汇报了公共数据开放对企业劳动力雇佣的基准回归结果。为保障估计结论具有

良好的稳健性,本文分别将企业控制变量和省份控制变量逐步纳入基准回归模型中,且每个回归模型均控制了企业固定、行业固定、省份固定和时间固定。在考虑上述情况下,公共数据开放系数均是显著为正,即证实了公共数据开放提高了企业劳动雇佣数量。

表 2 基准回归

	(1)	(2)	(3)
	lnlab	lnlab	lnlab
open	0.0569 ** (0.0220)	0.0276 ** (0.0124)	0.0348 *** (0.0126)
Size		0.678 *** (0.0251)	(0.0249) 0.123
FirmAge		0.114 (0.110)	(0.115) 0.113 *
Lev		0.120 * (0.0588)	(0.0556) 0.199 **
Cashflow		0.196 ** (0.0928)	(0.0913) 0.774 ***
Fixed		0.770 *** (0.0696)	(0.0680) 0.00739
Growth		0.00679 (0.00893)	(0.00899) 0.00883
Mshare		0.00619 (0.0789)	(0.0791) 0.0897 **
Board		0.0903 ** (0.0370)	(0.0373) 0.423 **
Inv		0.438 ** (0.164)	(0.171) -9.788
inf_trend			(8.669) -0.0871
ptf_trend			(0.187) 0.513
tef_trend			(0.344) 0.372 **
kf_trend			(0.143) (0.0249)
企业固定	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES
观测值	30166	30166	30166
R ²	0.901	0.944	0.944

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著,括号内为省份层级聚类标准误。

3.2 双重差分有效性检验

3.2.1 平行趋势检验

本文对公共数据平台上线前实验组和对照组的演进趋势是否保持一致进行考察。为了避免共线性问题,本文将政策实施前1期虚拟变量剔除,检验结果如图1所示。不难发现,在研究期内,公共数据开放平台上线前,回归结果均不显著,即实验组和对照组的演进趋势没有显著差异。而在公共数据开放平台上线后,企业劳动力雇佣得到显著的提高,并且这种影响效应逐步增强,即公共数据开放的稳就业效应具有长期持续性。

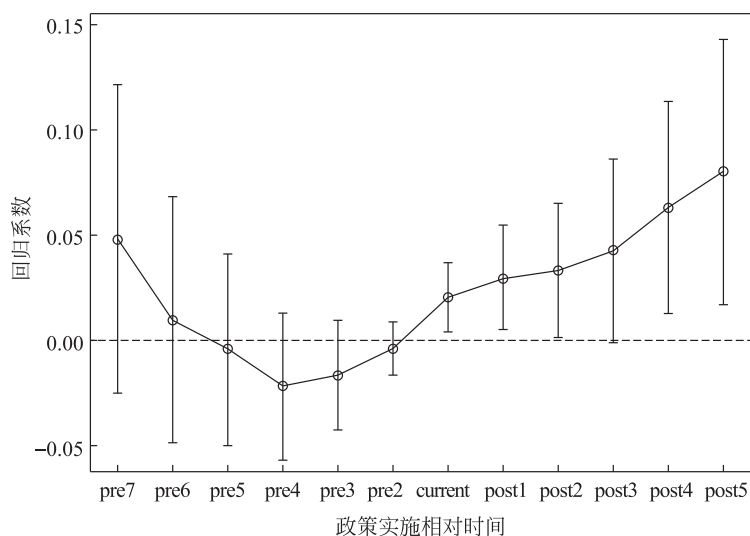


图1 平行趋势检验

3.2.2 安慰剂检验

借鉴陈强等(2025)的方法,本文进行安慰剂检验,以便排除冗余因素对基准结论的干扰。图2绘制了安慰剂检验结果。结果显示,随机生成的伪回归系数服从正态分布,且伪回归系数值远小于基准回归的真实值。由此,安慰剂检验结论表明,在排除其他冗余因素影响后,基准回归结论仍然具有可信度。

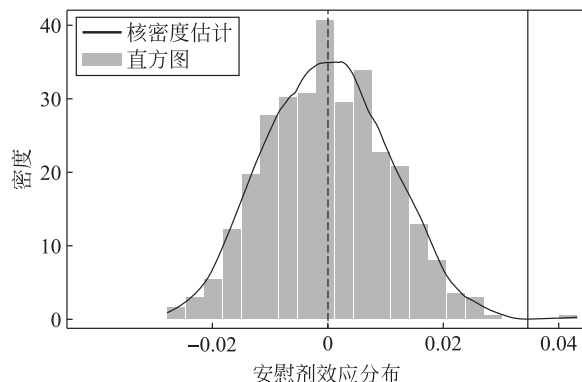


图2 安慰剂检验

3.2.3 异质性处理效应检验

本文采用多期多个体倍分法来对基准模型中异质性处理效应进行修正。基于多期多个体倍分法绘制了如图3所示公共数据开放的动态效应事件研究图。在公共数据开放之前,其政策效应并没有显著存在,但在公共数据开放实施之后,其政策实践后果逐渐凸显,并且有逐年提升的趋势。综合而言,基准模型受到异质性处理效应干扰较小,基准结论的有效性得到支持。

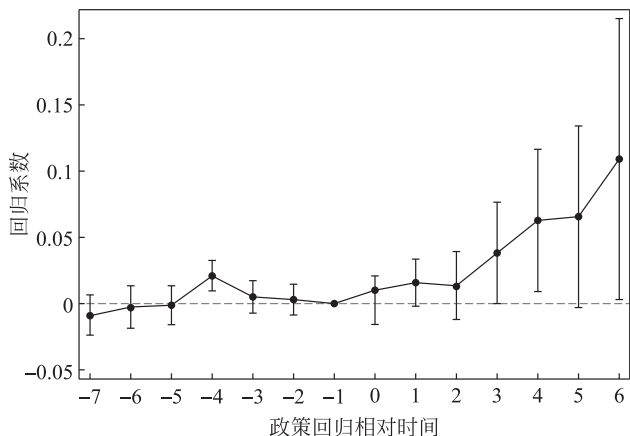


图3 多期多个体倍分法的事件研究图

3.3 其他稳健性检验

本文还做了如下稳健性检验:(1)政策预期效应检验。将前一年数据开放虚拟变量和前二年数据开放虚拟变量加入基准模型,以检验是否存在政策预期干扰;(2)倾向得分匹配双重差分检验(PSM-DID)。本文以控制变量作为匹配变量进行半径匹配,而后将满足上述条件共同支撑样本进行回归,进而消除选择性偏差的干扰;(3)排除其他政策干扰。本文在基准模型中同时加入了国家级大数据综合试验政策和国家数字经济创新发展试验政策,以便排除相关数字政策所产生的叠加效应;(4)考虑结果的滞后性。考虑到公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响可能在滞后期才显现,为此进行滞后性检验;(5)改变样本区间。考虑到2020年全球突发性新冠疫情对企业和社会造成重大的冲击影响,本文剔除了2020年以后样本进行回归。检验结果均稳健可靠^①。

4 机制检验与异质性分析

4.1 机制检验

4.1.1 企业实体投资

为了验证企业实体投资机制,本文借鉴刘海建和胡化广(2023)研究,使用构建长期、

^① 因篇幅限制,回归结果留存备索。

无形和固定资产支付的现金占企业资产总额的比重表征企业实体投资(Invest)。表3列(1)和列(2),首先考察增加实体投资是否有助于提升公共数据开放对企业收益(以净资产收益率衡量)的促进作用。结果表明,无论是否加入控制变量,open×Invest的估计系数均是至少在10%水平上显著为正,即表明借助公共数据开放契机,企业可以通过增加实体投资提高企业收益。表3列(3)和列(4)检验了公共数据开放对企业实体投资影响,结果显示,无论是否加入控制变量,公共数据开放系数均在5%水平显著为正,这表明公共数据开放可以增加企业实体投资,验证了实体投资机制。

表3 机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ROE	ROE	Invest	Invest	Lnfirm	Lnfirm
open	0.00593 (0.00570)	0.00715* (0.00382)	0.00185** (0.000790)	0.00188** (0.000849)	0.0794*** (0.0199)	0.0337*** (0.00990)
Invest	0.203*** (0.0387)	0.144*** (0.0396)				
open×Invest	0.0980* (0.0510)	0.0971* (0.0495)				
控制变量	NO	YES	NO	YES	NO	YES
企业固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	31028	30155	30155	30155	30165	30165
R ²	0.302	0.426	0.527	0.538	0.907	0.966

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著，括号内为省份层级聚类标准误。

4.1.2 新创企业进入

为了验证新创企业进入机制,本文借鉴王海等(2023)的研究,使用各省份新注册企业加1的自然对数表征新创企业进入(Lnfirm)。表3列(5)和列(6)汇报了新创企业进入的机制检验结果。结果表明,不加入控制变量和加入控制变量的检验结论均一致,公共数据开放回归系数均是在1%水平上显著为正,即说明公共数据开放可以吸引新创企业进入,从而实现劳动力市场需求扩张。

4.2 异质性分析

4.2.1 地区市场分割

公共数据开放打破了地区数据要素流通不畅、数据孤岛等障碍。可以预期,对于市场分割程度较高的地区,公共数据开放畅通要素流通作用更加凸显,使得公共数据的稳就业效应具有更大提升空间。参照桂琦寒等(2006)研究,本文测度地区市场分割水平,并将其按中位数标准进行分组检验,结果如表4列(1)和列(2)所示。可以发现,回归系数值在高市场分割组别中更大,且系数差异检验也验证了系数间存在显著差异。综上,公共数据开

放提升企业劳动力雇佣能力在市场分割程度较高的地区更为敏感。

4.2.2 企业成长性

企业劳动力雇佣能力的提升很大一部分归结于公共数据开放引致的规模扩张效应。如果上述理论逻辑有效,那么可以推测,对于迫切需要资源投入的高成长性企业而言,其能够持续挖掘公共数据价值,以满足其潜在不同程度扩张态势,这意味着高成长性的企业将会具有更强的就业吸纳能力。本文借鉴叶永卫和张磊(2022)的研究,使用营业收入增长率来表征企业成长性,并且按照中位数将样本分为高成长性企业和低成长性企业进行回归,结果如表4列(3)和列(4)所示。回归结果表明,高成长性企业组别的公共数据开放的回归系数更为显著,系数绝对值更大,并且组间系数差异检验也表明二者间存在明显差异。这表明公共数据开放提升企业劳动力雇佣能力在高成长性企业更为明显。

表 4 异质性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	高市场分割	低市场分割	高成长性	低成长性	数字行业	非数字行业
	lnlab	lnlab	lnlab	lnlab	lnlab	lnlab
open	0.0384 *	0.0240 *	0.0466 ***	0.0276	0.0801 ***	0.0244 **
	(0.0190)	(0.0138)	(0.0159)	(0.0165)	(0.0227)	(0.0116)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	14353	14933	14512	14530	4942	25189
R ²	0.943	0.958	0.947	0.954	0.954	0.945
组间系数差异	-0.014 **		-0.019 ***		-0.056 ***	

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著,括号内为省份层级聚类标准误。组间系数差异是费舍尔组合检验。

4.2.3 数字行业

相较于非数字行业企业,数字行业企业基于数字技术开展生产活动,其寻求数据资源动机更强,对数字资源更为敏感。公共数据平台开通后,处于数字行业的企业会快速做出反应,将公共数据资源应用到生产体系中,使得公共数据开放的稳就业效应更为明显。本文将软件和信息技术服务业,互联网和相关服务,计算机、通信和其他电子设备制造业,电信、广播电视和卫星传输服务等四类行业划分为数字行业,其余行业为非数字行业,进行分组回归。表4列(5)和列(6)汇报了数字行业异质性检验结果。可以发现,数字行业组别的回归系数绝对值更大,并且组间系数差异检验也表明二者间存在明显差异。这说明公共数据开放提升企业劳动雇佣能力在数字行业中更为明显。

5 拓展性分析

上文揭示了公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响,本质上还是属于就业规模范畴,

对于就业结构的视角尚未涉及。公共数据开放对就业结构的影响是多维度的。一方面，公共数据在不同产业中应用将引致产业结构调整，从而形成劳动力在不同产业的差异分布。另一方面，公共数据融入生产体系会导致企业内部对不同技能的劳动力需求产生差异性影响，从而影响企业内部就业结构。为此，本节将视角落脚于就业结构，从产业结构和技能结构两个维度阐述公共数据开放对就业结构影响。

5.1 产业结构视角

产业层面上，就业结构表现为三个产业中就业人数的调整变动(王春超和聂雅丰，2023)。对第一产业而言，数据是农业数字化转型、农业现代化发展的基础性资源。伴随数据资源有序开放，数据要素在农业生产经营活动中渗透率不断提升，加速了农业生产环节向数字化和智能化转变，使得传统农业的大规模手工劳动模式逐渐被信息化监测、自动化采摘、数据化管理等新模式取代(黄祺雨等，2023)，实现农业就业人员精细化管理。对第二产业而言，制造业以常规性任务居多，其标准化、流水线式简单重复工作很容易被新要素、新技术取代。然而，新技术或新要素对第二产业就业并不全是负向影响，这主要关系到技术与需求的联系。技术虽然代替了部分劳动力，但也降低价格，提高产品质量，进而增加了需求。综合而言，数据开放如何影响第二产业就业调整应取决上述两种力量的博弈。对第三产业而言，服务业是高度依赖于从业者灵活的沟通能力，其劳动任务不仅难以被数字程序分解或取代，反而在数据要素的应用下可以催生出大量的新兴生活性服务业就业岗位。此外，第一产业和第二产业被新技术或新要素替代的劳动力还有可能被重新分配到服务业，促进服务业就业增长。基于上述理论分析，本文分别对各地区的第一产业就业占比、第二产业就业占比和第三产业就业占比进行检验回归，在此基础上考察公共数据开放对于产业层面就业结构变动的影响。表 5 汇总了检验结果。结果显示，公共数据开放的估计系数在第一产业中显著为负，第三产业中显著为正，而在第二产业中并不显著。这表明由公共数据开放引致产业层面就业变动体现为，第三产业就业占比增加，第一产业就业占比减少和第二产业就业占比没有显著变化。

表 5 产业结构视角

	(1)	(2)	(3)
	第一产业就业占比	第二产业就业占比	第三产业就业占比
open	-0.0126 ** (0.00552)	0.000371 (0.00496)	0.0142 ** (0.00634)
控制变量	YES	YES	YES
企业固定	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES
观测值	30166	30166	30166
R ²	0.989	0.975	0.985

注：***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著，括号内为省份层级聚类标准误。

5.2 技能结构视角

由于数据要素存在技能替代和规模扩张双重属性,因此公共数据开放对就业技能结构存在何种影响仍然莫衷一是。一方面,数据开放具有技能偏向性。随着公共数据应用于企业内部场景,使得数据要素替代劳动要素,企业对就业技能要求也呈现增加技术型劳动力需求,减少生产型劳动力需求,进而表现技能替代。另一方面,数据开放实现生产规模扩张,对生产型技能需求增加。综上,公共数据开放对就业技能结构影响仍需要深入探究。为此,本文借鉴毛其淋和王玥清(2023)思路,从员工的岗位性质对样本进行技能结构分组。其中,生产技能型员工承担与产品制造相关的工作,以生产型员工占比表征;服务技能型员工主要承担财务、销售和其他相关等服务工作,以财务型员工、销售型员工和其他相关员工等服务型员工总和占比表征;技术型员工主要承担与产品设计研发相关的工作,主要以技术员工占比表征。表6汇报了检验结论。结果表明,回归系数在生产员工占比中显著为正,在服务员工占比中显著为负,在技术型员工中并没有通过显著性检验。这表明公共数据开放存在技能替代,主要表现为对服务型人员替代,亦存在生产规模扩张,表现为生产型员工就业规模比重增加。对此,本文的经济解释是,公共数据开放的规模扩张效应能够增加生产技能型劳动力的需求,可以抵消部分被替代生产性劳动力的损失,进而总体表现为生产型员工就业规模占比变大。对于服务型员工而言,随着数据要素融入,数据处理技术将简化财务核算、文员核对等服务型工作,即可以产生“虚拟员工”来替代程式化服务型劳动任务。此外,服务型员工不同于生产型员工,并不会随着生产扩张而增加,也没有生产型劳动员工成本优势,这使得服务型员工在技术进步过程中很容易被其他新模式替代。对于技术型员工而言,公共数据资源虽然具有数字要素特征,能强化企业对技术人才的需求,但公共数据含有高价值性、高权威性和高应用性市场信息资源,会促使企业更加偏向于利用数据资源进行生产投资,扩大生产规模。换言之,相较于技术需求,公共数据开放利用与生产性投资互补性更强,提升生产员工占比更明显,而对技术员工占比的提升作用并不显著。

表 6 技能结构视角

	(1)	(2)	(3)
	生产型员工占比	服务型员工占比	技术型员工占比
open	0.799** (0.326)	-0.00630* (0.00327)	-0.235 (0.196)
控制变量	YES	YES	YES
企业固定	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES
观测值	24743	25169	27609
R ²	0.886	0.865	0.874

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著,括号内为省份层级聚类标准误。

6 结论与建议

本文基于2010—2021年A股非金融类上市公司数据,使用多时点双重差分模型,考察了公共数据开放对企业劳动力雇佣的影响。研究发现:第一,公共数据开放显著提升了企业劳动力雇佣能力。第二,机制检验发现,公共数据开放提高企业劳动力雇佣能力的核心逻辑在于规模扩张效应,具体表现为,实体投资增加和新创企业进入。第三,公共数据开放提升企业劳动力雇佣能力在市场分割程度较高地区、高成长性企业和数字行业中更为明显。第四,公共数据开放对就业结构也存在显著影响。公共数据开放使得产业就业结构变动以第三产业就业增加、第一产业就业减少为主,技能结构变动以生产型员工占比增加,服务型员工占比下降为主要趋势。由此,本文提出如下政策建议。

第一,以公共数据开放为支点,通过构建数据资源循环体系来促进劳动力就业。本文研究发现,公共数据开放能够提高企业劳动力雇佣能力,这对当前形势下稳住就业市场具有重要的政策启示。一方面,各地方政府要借助公共数据开放平台上线契机,积极推动公共数据资源开放共享,疏解数据要素流通环节堵点,促进公共数据资源在跨主体、跨地区、跨部门与跨层级之间汇聚利用,最终构建数据资源充分流通、数据价值充分发挥的循环体系。另一方面,要提高企业或其他主体对公共数据资源认知,推动公共数据要素贯穿到生产、经营、管理和服务等环节,进而释放公共数据开放的就业促进效应。企业是就业的蓄水池,是吸纳就业的生力军。企业要顺应数字发展潮流,抓住公共数据开放促进就业的契机,积极创造就业岗位,承担稳就业的主体责任。第二,充分发挥公共数据开放的实体投资机制,推动企业向实体经济靠拢。实体经济是国家强盛的重要支撑。做大做强实体经济不仅能有效提供就业,还能稳住中国经济的基本盘。因此,要引导公共数据加强对垂直领域实体企业用户的服务能力。一方面,公共数据平台可以考虑和融资服务平台、研发机构平台对接,扩大数据服务基本盘,提高政府和实体企业数据供需匹配度,以便进一步发挥公共数据资源的实体投资机制。另一方面,主管部门可以根据实体企业的需求偏好,编制重点开放数据清单,提高公共数据质量和效用。第三,公共数据开放的就业促进效应在不同市场类型、企业类型、行业类型存在差别,需要进行结构性考查。本文发现,公共数据开放的就业促进效应在市场分割程度高的地区更为显著,这一结论为构建打造数据市场一体化提供了理论支持。同时,本文还发现,在低成长性企业 and 非数字行业中,公共数据开放的就业促进效应还有待提升。鉴于此,在后续公共数据开放建设过程中,政府应更加关注公共数据开放在哪些方面受到限制,导致公共数据开放的就业促进效应在低成长性企业 and 非数字行业没得到充分发挥,进而探索出有差异化和精准化的政策推进策略,以达到就业激励效果。

参考文献

- 陈强,齐震,颜冠鹏. 2025. 双重差分法的安慰剂检验:一个实践的指南[J]. 管理世界, 41(2): 181-203.
- Chen Q, Qi J, Yan G P. 2025. Placebo tests for difference-in-differences: a practical guide[J]. *Journal of Management World*, 41(2): 181-203. (in Chinese)
- 崔小勇,蔡昀珊,卢国军. 2023. 增值税留抵退税能否促进企业吸纳就业?——来自2019年试行留抵退税制度的证据[J]. 管理世界, 39(9): 15-35.

- Cui X Y, Cai Y S, Lu G J. 2023. Can VAT credit refund promote employment absorption by firms? Evidence from the trial implementation of the VAT credit refund system in 2019[J]. *Journal of Management World*, 39(9): 15-35. (in Chinese)
- 丁守海, 丁洋, 吴迪. 2018. 中国就业矛盾从数量型向质量型转化研究[J]. *经济学家*, (12): 57-63.
- Ding S H, Ding Y, Wu D. 2018. Research on China's employment conflict which is shifting from quantitative to qualitative[J]. *Economist*, (12): 57-63. (in Chinese)
- 方锦程, 刘颖, 高昊宇, 等. 2023. 公共数据开放能否促进区域协调发展?——来自政府数据平台上线的准自然实验[J]. *管理世界*, 39(9): 124-142.
- Fang J C, Liu Y, Gao H Y, et al. 2023. Does public data access promote regional harmonious development? On a quasi-natural experiment of government data platform access[J]. *Journal of Management World*, 39(9): 124-142. (in Chinese)
- 桂琦寒, 陈敏, 陆铭, 等. 2006. 中国国内商品市场趋于分割还是整合: 基于相对价格法的分析[J]. *世界经济*, 29(2): 20-30.
- Gui Q H, Chen M, Lu M, et al. 2006. Is China's domestic goods market disintegrated or integrated: An analysis based on the relative price[J]. *The Journal of World Economy*, 29(2): 20-30. (in Chinese)
- 黄祺雨, 王乃合, 杨光. 2023. 数字经济发展的就业效应——基于三次产业的异质性分析[J]. *经济与管理研究*, 44(11): 62-83.
- Huang Q Y, Wang N H, Yang G. 2023. Employment effect of digital economy development—Heterogeneity analysis based on three industries[J]. *Research on Economics and Management*, 44(11): 62-83. (in Chinese)
- 黄炜, 张子尧, 刘安然. 2022. 从双重差分法到事件研究法[J]. *产业经济评论*, (2): 17-36.
- Huang W, Zhang Z Y, Liu A R. 2022. From difference-in-differences to event study[J]. *Review of Industrial Economics*, (2): 17-36. (in Chinese)
- 李震, 赵春明, 李宏兵. 2023. 贸易新业态与稳就业——来自跨境电商综合试验区的证据[J]. *经济科学*, (4): 28-44.
- Li Z, Zhao C M, Li H B. 2023. New forms of trade and employment stabilization: Evidence from cross-border E-commerce comprehensive pilot areas[J]. *Economic Science*, (4): 28-44. (in Chinese)
- 刘海建, 胡化广. 2023. 畅通国民经济循环与劳动力就业——基于流通标准一体化视角的研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 40(10): 51-70.
- Liu H J, Hu H G. 2023. Smooth national economic cycle and employment of labor: Based on the perspective of integration of circulation standards[J]. *Journal of Quantitative and Technological Economics*, 40(10): 51-70. (in Chinese)
- 毛其淋, 王玥清. 2023. ESG的就业效应研究: 来自中国上市公司的证据[J]. *经济研究*, 58(7): 86-103.
- Mao Q L, Wang Y Q. 2023. Employment effects of ESG: Evidence from Chinese listed companies[J]. *Economic Research Journal*, 58(7): 86-103. (in Chinese)
- 彭远怀. 2023. 政府数据开放的价值创造作用: 企业全要素生产率视角[J]. *数量经济技术经济研究*, 40(9): 50-70.
- Peng Y H. 2023. The value creation role of open government data: The perspective of firm's total factor productivity[J]. *Journal of Quantitative and Technological Economics*, 40(9): 50-70. (in Chinese)
- 王春超, 聂雅丰. 2023. 数字经济对就业影响研究进展[J]. *经济学动态*, (4): 134-149.
- Wang C C, Nie Y F. 2023. Research progress on the effects of digital economy on employment[J]. *Economic Perspectives*, (4): 134-149. (in Chinese)
- 王海, 闫卓毓, 郭冠宇, 等. 2023. 数字基础设施政策与企业数字化转型: “赋能”还是“负能”? [J]. *数量经济技术经济研究*, 40(5): 5-23.
- Wang H, Yan Z Y, Guo G Y, et al. 2023. Digital infrastructure policy and digital transformation of enterprises: “empowerment” or “negative energy”? [J]. *Journal of Quantitative and Technological Economics*, 40(5): 5-23. (in Chinese)
- 杨白冰, 杨子明, 郭迎锋. 2023. 企业数字化转型中的就业结构效应——基于制造业上市企业年报文本挖掘的实证分析[J]. *中国软科学*, (4): 141-150.
- Yang B B, Yang Z M, Guo Y F. 2023. Employment structure effect in enterprises digital transformation: Empirical analysis based on text mining of annual reports of manufacturing industry listed enterprises[J]. *China*

Soft Science, (4): 141-150. (in Chinese)

叶永卫, 张磊. 2022. 混合所有制改革有助于稳就业? ——基于国有资本进入与民营企业就业吸纳能力的讨论[J]. 产业经济研究, (2): 57-70.

Ye Y W, Zhang L. 2022. Mixed ownership reform helps stabilize employment? Discussion on the entry of state-owned capital and the employment absorption capacity of private enterprises[J]. *Industrial Economics Research*, (2): 57-70. (in Chinese)

尹志锋, 曹爱家, 郭家宝, 等. 2023. 基于专利数据的人工智能就业效应研究——来自中关村企业的微观证据[J]. 中国工业经济(5): 137-154.

Yin Z F, Cao A J, Guo J B, et al. 2023. A study of the impact of artificial intelligence on employment based on patents data—Evidence from Zhongguancun enterprises[J]. *China Industrial Economics*, (5): 137-154. (in Chinese)

Acemoglu D, Restrepo P. 2019. Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2): 3-30.

Chui M, Manyika J, Miremadi M. 2015. Four fundamentals of workplace automation[J]. *McKinsey Quarterly*, 29(3): 1-9.

Public Data Opening and Employment Stabilization: Evidence from the Opening of Public Data Platforms

Kaixuan Chen Shushan Zhang Yutang Shi

(School of Economics and Management, Northeast Normal University)

Abstract Stabilizing employment is the government's top economic priority at this stage. Considering the opening of public data open platform by the government as a quasi-natural experiment scenario, the paper examines the impact of public data openness on the employment of corporate labor force using A-share non-financial listed companies as the research sample from 2010 to 2021. The study finds that public data openness significantly enhances the labor hiring capacity of enterprises, and the effect is sustainable in the long run. The mechanism test confirms that the core logic of public data openness to enhance the labor hiring capacity of enterprises lies in the scale expansion effect. Specifically, public data openness provides enterprises with data on changes in the market, allowing them to increase their physical investment and thus expanding the scale of their production; and public data openness highlights the superior transparency and governance effectiveness of localities, facilitating the entry of new enterprises and thus expanding the demand of the labour market. Heterogeneity analysis finds that the employment stabilizing effect of public data openness is more pronounced in regions with a higher degree of market segmentation, high-growth firms and digital industries. Further analysis found that there is also a significant impact of public data openness on employment structure. Openness of public data makes the change of industrial employment structure dominated by the increase of employment in the tertiary industry and the decrease of employment in the primary industry, and the change of skill structure is dominated by the increase of the proportion of production-type employees and the decrease of the proportion of service-type employees. This paper quantitatively evaluates the employment stabilization effect of data element openness, and provides lessons for advancing employment stabilization.

JEL Classification J21, J31, J24