

# 外资进入自由化对劳动者健康的影响

——来自中国健康与营养调查的经验证据

俞峰 王晔 李侨敏 林发勤

**摘要：**本文以中国2002年外资管制放松作为准自然实验，通过匹配中国健康与营养调查数据、中国工业企业数据和城市统计年鉴，探究中国外资进入自由化对劳动力健康的影响及其内在作用机制。研究发现外资进入自由化会改善劳动者健康水平，对疾病种类、受教育水平和性别差异的异质性分析显示，外资进入自由化对发烧、喉咙痛、咳嗽有显著的改善作用，给高学历劳动者或男性劳动者带来的好处更显著。机制检验证明，外资进入自由化一方面通过增加劳动者工作时长和加剧环境污染对中国劳动者健康状况产生了负向影响，另一方面通过提高劳动者收入使健康状况得到了显著改善，且正向作用大于负向作用。本文研究有助于客观准确地评估外资进入自由化的健康效应，同时对发展中国家引资调整具有重要的政策启示。

**关键词：**外资进入自由化；劳动者健康；工作时长；收入水平

[中图分类号] F428 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 1-0160-15

## 引言

个人健康乃立人之本，全民健康是立国之基。在人口老龄化速度越来越快、人口红利逐步消失的背景下，健康人力资本的地位越来越重要。对此，中国政府采取高度重视，继2016年10月《“健康中国2030”规划纲要》颁布后，国务院于2019年7月正式发布《国务院关于实施健康中国行动的意见》，该意见大力推进医疗改革“以治病为中心”向“以人民健康为中心”的转变<sup>①</sup>。自1995年中国《外商投资产业指导目录》（以下简称《目录》）颁布以及近年九次修订<sup>②</sup>以来，中国的外资进入政策逐渐开放。联合国贸易发展会议发布的最新报告显示，2020年受

[收稿日期] 2021-08-25

[基金项目] 国家社科重大项目“新时代兼顾公平与效率的区域协调发展战略研究”（18VJ023）；中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“中美贸易战中中国的反制产业选择研究”（FRF-TP-19-062A1）

[作者信息] 俞峰：北京科技大学经济管理学院讲师；王晔：北京科技大学经济管理学院硕士研究生；李侨敏（通讯作者）：北京科技大学经济管理学院讲师，电子邮箱：qli091@ustb.edu.cn；林发勤：中国农业大学经济管理学院教授

①参见：[http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content\\_5409492.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm)。

②《目录》分别在1997、2002、2004、2007、2011、2015、2017、2019及2020年进行了共计九次修订。

新冠疫情冲击全球外商直接投资同比大幅度下降42%，而中国外商直接投资增长4%，达到1630亿美元，居全球之首<sup>①</sup>。Lu等（2017）<sup>[1]</sup>利用外资管制放松作为准自然实验，为外商直接投资研究提供因果识别的方法，在此之后学者们研究了外资进入自由化对企业出口（孙浦阳，2015）<sup>[2]</sup>、企业出口附加值率（毛其淋和许家云，2018）<sup>[3]</sup>、本土企业创新（毛其淋，2019）<sup>[4]</sup>、制造业生产率（毛其淋和方森辉，2020）<sup>[5]</sup>以及对制造业企业就业（韩国高等，2021）<sup>[6]</sup>等方面的影响，而关于外资进入自由化对人口健康的研究则凤毛麟角：Herzer和Nunnenkamp（2012）<sup>[7]</sup>从发达国家角度出发，将预期寿命作为健康指标，净外商直接投资流入占GDP的百分比作为衡量外资进入指标，探究发达国家的外资进入与人口健康之间的长期关系，发现外资进入对发达经济体的健康产生了负面影响；Nagel等（2015）<sup>[8]</sup>搜集179个国家（地区）数据，发现外资进入和健康的非线性关系取决于收入水平。

既往关于外资与健康的研究文献在因果识别方法和健康指标选取方面各异，以至于得出不一致的结论。那么对中国来说，外资的大量进入是否对劳动者健康产生一定影响？该影响是正向还是负向？外资进入又是通过哪些路径作用于劳动者健康？为回答上述问题，本文利用中国2002年《目录》修订这一准自然实验，力图对外资进入自由化与劳动者健康两者之间的关系进行实证分析，探究外资进入自由化对劳动者健康的影响及路径。本文基本结论是，外资进入自由化会改善劳动者健康水平，并且通过工作时长效应、收入效应、环境效应影响劳动者健康水平，且正向作用大于负向作用。这一发现在一定程度上丰富了外资进入自由化的影响研究，对推动中国国民健康以及经济持续发展具有十分重要的现实意义。

与既有文献相比，本文的研究特色主要体现在以下三个方面：第一，以2002年《目录》大幅修订作为外资进入自由化程度的政策冲击，借鉴Lu等（2017）和Amiti和Konings（2007）<sup>[9]</sup>的思路，构建了地级市层面外资进入自由化指标，匹配中国健康与营养调查数据，探究中国外资进入自由化对劳动者健康的影响。第二，通过对疾病类型、受教育水平、性别的异质性分析，探究外资进入自由化对健康的不对称影响。第三，发现外资进入自由化主要通过增加劳动者工作时长和加剧环境污染对中国劳动者健康状况产生了负向影响，通过提高劳动者收入使健康状况得到了显著改善，且正向作用大于负向作用。

## 一、文献综述与研究假说

与本文研究内容密切相关的文献主要集中在外资进入自由化通过居民营养、疾病传播以及食品安全对居民健康的直接影响。20世纪80年代以来，外资进入食品加工、服务业和零售业的比例迅速上升（Hawkes，2005）<sup>[10]</sup>。随着外资进入的增加，食品行业投资制度和公共卫生营养保障措施之间的矛盾关系显露。高度加工食品（通常含有相当多的脂肪、糖和盐）的投资比例显著增加，而摄入更多高度加工食品摄入使肥胖和慢性非传染性疾病愈加普遍，给居民身体健康产生负面影响

<sup>①</sup>资料来源：UNCTAD·FDI数据库

(Hawkes, 2006<sup>[11]</sup>; Stuckler et al., 2012<sup>[12]</sup>; Friel et al., 2013<sup>[13]</sup>)。但在进口健康食品和增加传统健康食品生产方面外资进入对饮食和健康也有改善作用(Thow and Peter, 2011)<sup>[14]</sup>。并且, 外资进入还能通过推动不健康商品投资, 转变非传染性疾病药物的可获得性(Labonte, 2004<sup>[15]</sup>; Schram, 2018<sup>[16]</sup>)。就食品安全方面, 土地的外资进入对发达国家粮食安全产生了积极影响(Cnuced, 2014)<sup>[17]</sup>; 但由于发展中国家的体制压力, 土地的外资进入通过缩小耕地、降低粮食生产率对粮食安全产生了负面影响(Santangelo, 2018)<sup>[18]</sup>, 还通过弱化对农业自主研发能力以及抑制金融发展, 对食品安全产生消极作用(张琳琛和董银果, 2021)<sup>[19]</sup>。

根据对既往文献的梳理, 外资进入自由化提高中国劳动者健康水平有以下几方面原因: 外资进入自由化通过健康食品的进口和增加传统健康食品的生产提高健康水平; 使政府获得更多的财政收入, 进而为居民提供更加优质的公共卫生医疗服务(曲卫华和颜志军, 2015)<sup>[20]</sup>, 及时预防与治疗各类疾病, 改善居民的健康水平。由此, 本文提出以下假说。

假说1: 外资进入自由化对中国劳动者健康状况有积极影响。

既往研究显示个体健康与受教育水平有密切关系。Currie等(2009)<sup>[21]</sup>认为相比受教育程度低的群体, 受教育水平高的群体预期寿命更长且健康问题更少。根据Grossman(1972)<sup>[22]</sup>健康需求理论, 受教育水平越高的个体对自身健康的边际投资效应越大。较高的健康边际投资效应有助于降低健康的影子价格, 从而引发健康资本存量与流量的增加, 从而有助于提高居民的健康水平。并且个体受教育水平越高, 越倾向于利用医疗市场与服务来提升自身健康。基于以上讨论, 外资进入自由化对健康的影响因受教育水平的不同而具有差异性, 原因在于: 首先, 高受教育水平一般会伴随着高教育回报率, 高收入为个体的健康投入提供了更好的经济基础; 其次, 高受教育水平促成形成高健康意识, 进一步提升自身健康投入的效率。由此, 本文提出以下假说。

假说2: 外资进入自由化对中国劳动者健康水平的影响因其受教育程度和性别差异而具有异质性。

外资进入自由化究竟如何影响劳动者健康? 本文认为外资进入自由化在理论层面上至少可以通过三个路径对劳动力健康产生影响, 分别为收入效应、工作时长效应和环境效应。有不少既往研究关注外资进入通过环境污染和就业两个路径对居民健康的影响。环境污染方面, 谷继建等(2020)<sup>[23]</sup>、An等(2021)<sup>[24]</sup>发现当前中国经济发展仍处于倒U型环境库兹涅茨曲线左侧, 经济增长在一定程度上加剧了环境污染, Copeland和Taylor(2003)<sup>[25]</sup>进一步发现环境污染由于加速了个体健康的折旧速度, 从而对个体健康产生负面效应。外资进入自由化通过造成水污染、室内空气污染, 以及较小程度的室外空气污染和室内外环境化学品暴露等问题对居民健康造成威胁(Currie et al., 2009; David, 2003<sup>[26]</sup>; 李梦洁和杜威剑, 2018<sup>[27]</sup>; 肖权和方时姣, 2021<sup>[28]</sup>)。既往研究普遍认为, 外资进入与就业水平之间成正相关关系。如蔡昉和王德文(2004)<sup>[29]</sup>发现外资对增加就业、促进劳动力市场发育以及人力资本积累具有积极作用, 关于就业水平对居民健康影响的研究, 大部分学者认

为失业会对健康产生负面的消极影响。具体而言, Kalwij 和 Vermeulen (2008)<sup>[30]</sup> 实证分析认为失业人群的扩大以及非正规就业都会导致居民健康状况日益恶化。梁童心等 (2019)<sup>[31]</sup> 发现不同职业群体在各项健康指标存有明显差异。间接影响路径包括收入水平及工作时长。既往研究发现外资进入不仅能够通过提高居民收入水平使居民获得更高品质的产品和服务, 提升居民健康水平 (Haveman et al., 1994)<sup>[32]</sup>, 还能通过缩小收入差距使人口健康水平得到大幅度改善 (Herzer and Nunnenkamp, 2012; Andrew and Jencks, 2007<sup>[33]</sup>)。而外资进入与劳动者工作时长这一研究主题少有学者关注, 个别研究如 Burgoon 和 Baess (2009)<sup>[34]</sup> 注意到以外资为代表的全球化对工作时长的影响作用, 认为外商直接投资、对外贸易对总标准工作时间有微弱的负面影响, 使加班、临时和固定工作合同的发生率上升, 而工作时长的增加会对健康产生不利影响。从总体上看, 外资进入自由化对健康的影响取决于上述直接和间接影响因素的综合效应。由此, 本文提出以下假说。

假说 3: 外资进入自由化会通过作用于劳动者工作时长、收入水平和环境污染对劳动者健康产生潜在影响。

## 二、研究设计

### (一) 模型设定

为了检验外资进入自由化对健康的影响, 构建基准回归模型如下:

$$y_{it} = \beta FDI_{ct} + \gamma X_{it} + \delta X_{ct} + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中下标  $i$ 、 $t$  分别代表个体和年份。被解释变量  $y_{it}$  代表个体  $i$  在  $t$  年的健康状况, 为过去 4 周内经历疾病或伤害的二元指标。核心解释变量  $FDI_{ct}$  代表城市  $c$  在  $t$  年的外资进入自由化程度<sup>①</sup>。个体层面控制变量  $X_{it}$ , 包括性别、受教育年限、年龄、年龄的平方、疾病史、吸烟行为、是否拥有医疗保险、职业类型和雇主所有权。在基准模型中, 还控制了一组地级市层面变量  $X_{ct}$ , 该变量中为根据 Fan 等 (2020)<sup>[35]</sup> 的方法纳入的地级空气质量指数, 以捕捉空气污染对健康的影响。额外影响因素将在稳健性检查中考虑。 $\lambda_t$  为年份固定效应, 该变量捕捉了不同年份对所有个体的共同冲击。 $\lambda_c$  为地区固定效应, 用于控制不同地区的差异。 $\varepsilon_{it}$  为干扰项。

### (二) 变量设定

#### 1. 被解释变量

本文以健康自评数据库的个体健康状态二元变量来衡量劳动者健康状况, 如果个体在过去 4 周内经历过疾病或伤害, 则取 1, 否则取 0。

#### 2. 核心解释变量

本文构建地级市外资进入自由化程度指标如下:

$$FDI_{ct} = \frac{\sum_j Worker_{cj} FDI_{jt}}{TotalWorker_{ct}} \quad (2)$$

<sup>①</sup>如果使用同年的指标, 结果是相似的。

$FDI_{ct}$ 是 $t$ 年 $c$ 城市的外资进入自由化程度指标。 $Worker_{cj}$ 是样本期开始时 $j$ 部门 $c$ 地区的劳动者人数, $TotalWorker_{ct}$ 是 $c$ 地区的劳动者总数。 $FDI_{jt}$ 是行业外资进入自由化程度,本文参照Lu等(2017)的方法,将2002年中国政府对《目录》的修订作为准自然实验,外资管制程度不变的行业取0,外资管制程度放松的行业2002年及之后年份取1<sup>①</sup>。

### 3. 控制变量

本文选取的控制变量包括可能会影响居民自评健康的个体特征变量 $X_{it}$ 、进口关税(包含进口中间投入品和进口最终品)、空气质量等。由于中间投入品进口关税的降低会对中国制造业劳动力健康产生影响(Fan et al., 2020; 雷权勇等, 2021<sup>[36]</sup>),因此也对进口关税进行控制。此外,环境因素中的空气质量指数也会对健康产生影响(谷继建, 2020),该控制变量为各省市样本期空气质量指数。进口关税和空气质量指数样本均来自国家统计局网站。

#### (三) 数据说明

实证分析中使用的个体健康数据来自中国健康和营养调查(China Health and Nutrition Survey, CHNS)<sup>②</sup>,共收集9次调查样本,包括1989、1991、1993、1997、2000、2004、2006、2009、2011年。样本主要是截面数据,子样本包含个体固定效应。由于早期数据严重缺失,在实证分析中只使用1993年以后的样本,且只选择与FDI进入关系最密切的制造业部门样本,从中国的最低法定工作年龄(16岁)到法定退休年龄(男性60岁,女性55岁)。从现有的13种职业中,选择了与工厂工人相关的职业,其他职业个体样本被用于安慰剂测试。

微观企业数据来自中国国家统计局工业企业数据库1997年以后的企业样本中的制造业企业,并参考既有研究进行数据处理:(1)参考Brandt等(2012)<sup>[37]</sup>的方法对部分发生改变的样本企业法人代码进行调整,构建新的面板数据并生成新的企业识别代码;(2)对于工业企业数据库缺失的2004年工业总产值,本文采用同年中国国家统计局经济普查数据库中的工业总产值进行填补;(3)参考Cai等(2009)<sup>[38]</sup>的方法,剔除部分关键指标缺漏或错误的样本(包括企业员工少于8人的观测样本、不符合一般公认会计准则的样本、缺少总资产、净固定资产、销售额、工业总产值的企业样本);(4)在2003年中国采用了新的行业分类代码,本文按照新的行业分类代码对企业数据进行了标准化统一。

然而,CHNS数据的一个局限性是,它只覆盖了中国11个省的52个地级市,而且大多数覆盖的省份位于中国的东部或中部地区。但是外资进入自由化可能在西

<sup>①</sup>通过比较1997年和2002年两个投资目录版本,我们把工业企业数据库四位行业代码分为四类。第一组:鼓励行业,即从1997到2002年,这些行业从限制或者禁止转变为允许或鼓励,或者从允许转变为鼓励。第二组:不鼓励的行业,即从1997到2002年,这些行业从允许转变为限制,从鼓励转变为允许,或者从限制转变为禁止。第三组:没有改变的产业。第四组:混合行业,有些产品从限制转变为鼓励,有些产品从鼓励转变为限制。480个四位行业中,118个行业是鼓励行业,333个行业是没有改变的,18个行业是不鼓励的,11个行业是混合的。回归时只保留了鼓励和未改变的。本文的数据基本与Lu等(2017)的分类接近。

<sup>②</sup>数据库地址:<https://www.cpc.unc.edu/projects/china>。

部地区产生更强的影响，因此本文估计结果可能会低于全国平均水平。本文研究中使用的其他地级市数据来自国家、省和地级市的各种统计年鉴以及 WITS（世界综合贸易解决方案）数据库<sup>①</sup>。

### 三、基准回归结果及分析

#### （一）基准回归结果

表1为基准回归结果。核心变量是城市层面的外资进入自由化，这个变量上的系数代表了外资进入自由化对劳动者健康的影响。列（1）控制个人特征以及地区

表1 外资进入自由化对劳动者健康的影响

解释变量	(1)	(2)
	增加个体特征控制	使用整套控制
外资进入自由化程度	-0.276 * (-1.68)	-0.337 ** (-1.98)
性别	0.0318 *** (3.15)	0.0318 *** (3.13)
受教育年限	-0.00399 ** (-2.50)	-0.00389 ** (-2.43)
年龄	-0.00452 (-1.59)	-0.00457 (-1.60)
年龄 <sup>2</sup>	0.0000694 * (1.84)	0.0000702 * (1.86)
居住状态	-0.0243 (-0.74)	-0.0263 (-0.80)
疾病史	0.0533 ** (2.02)	0.0537 ** (2.04)
吸烟	0.744 *** (12.99)	0.744 *** (13.05)
健康保险	0.0265 (1.29)	0.0266 (1.29)
出口政策的不确定性		-0.00107 (-0.07)
出口关税		-0.00827 (-1.59)
空气质量指数		-0.206 (-1.31)
cons	0.186 *** (2.86)	1.119 * (1.68)
职业类型虚拟变量	是	是
雇主虚拟变量	是	是
年份固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
观测值	4 272	4 272
R <sup>2</sup>	0.0953	0.0961

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著；括号内为 t 值。下表同。

<sup>①</sup>限于篇幅，变量定义、数据源及描述性统计结果不便刊告，备索。

和年份的固定效应。列(2)通过进一步增加其他地级市政策变化措施和空气质量,采用整套控制措施。结论显示外资进入自由化指标的估计系数为负数,并且具有统计学意义,表明外资进入自由化程度提高会使劳动者患病或受伤害的可能性减小。(2)结果表明,一个标准差地级市外资进入自由化程度指标的增加引致患病或受伤的可能性降低1.75%<sup>①</sup>。

## (二) 稳健性检验

为进一步验证基准回归结果的稳健性,采用以下4种方法进行稳健性检验。

### 1. 不同时间段检验

基准回归依赖于外资进入自由化的变化,同时控制年份、地区的固定效应以及劳动者特征和地区特征。这其中最关键的问题是外资进入自由化的变化是否为外生变量。为回答这个问题,本文只使用中国健康和营养调查数据调查中两个最接近指导目录修改的时间,即2000年和2004年,这两年之间的外资变化情况最能反映指导目录的修订,而受其他影响因素的可能性更小。虽然这种方法降低了自由度,但是可以提高可信度。在表2列(1)中,只使用2000年和2004年的中国健康和营养调查数据重新估计了表1列(2)的回归情况。对比发现,列(1)中外资进入自由化的影响在统计上更加显著,估计系数绝对值也更高。

表2 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS 回归	OLS 回归	Logit 回归	OLS 回归
	只使用 2000 年和 2004 年样本数据	使用全部年份 样本数据	使用全部年份 样本数据	长差分样本数据
	在过去的 4 周内 受伤或疾病	在过去的 4 周内 受伤或疾病	在过去的 4 周内 受伤或疾病	在过去的 4 周内 受伤或疾病
外资进入自由化程度	-0.565 ** (-2.23)	-0.318 * (-1.75)	-4.408 ** (-2.45)	-0.612 *** (-4.62)
城市水污染		0.0305 (1.03)		
SO <sub>2</sub> 政策		-0.0208 (-0.89)		
COD 政策		0.0191 (0.98)		
整套控制变量	是	是	是	是
职业类型虚拟变量	是	是	是	是
雇主虚拟变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
观测值	1 540	4 272	4 136	1 740
R <sup>2</sup>	0.154	0.0966		0.131

①这个数字是通过将外资进入自由化程度指标(0.052)的样本标准差乘以估计系数(-0.337)得到的。

## 2. 模型方法的替换

使用 Logit 模型重新估计, 回归结果如表 2 列 (3) 所示, 使用 Logit 模型时包含固定效应导致样本量减少, 但这并没有影响研究结果, 外资进入自由化对劳动者健康有显著的影响, 且具有统计学意义。同时, 又增加长差分样本数据再次进行估计, 如表 2 列 (4) 所示, 回归结果更加显著, 验证了前文估计结果的稳健性。

## 3. 增加其他控制变量

在表 2 和表 3 中, 通过添加其他的控制变量以及使用不同的固定效果来确保结果的稳健性。为了排除基准回归结果是由影响外资政策和劳动力健康的环境因素导致的可能性, 在表 2 列 (2) 中增添了一组额外的环境变量。2006 年, 中国政府制定了全省大气污染物 (SO<sub>2</sub>) 和水污染物 (COD) 五年减排目标。因此将中国地级市的水污染量、中国对于 SO<sub>2</sub> 的政策以及 COD 的相关政策作为额外的控制变量。回归结果与基准回归结果相似, 说明新加入的环境变量并不会改变之前的研究结果。

在表 3 列 (1) 中, 额外增加了中间投入品进口关税作为控制变量。为进一步排除贸易自由化对检验结果的干扰, 参照 Fan 等 (2020) 的方法测算了中间品进口关税和最终品进口关税, 并进行了控制, 结果如表 3 列 (2) 所示, 系数绝对值虽有所减小, 但依然具有统计学意义。列 (3) 加入了地级城市化进程的控制变量。列 (4) 引入更严格的社区固定效应代替了基准回归中的地区固定效应, 以控制更分散的社区固定效应变量。

表 3 增加其他控制变量

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	控制中间投入品进口关税	控制中间投入品进口关税和最终品进口关税	控制城市化	控制社区固定效应
外资进入自由化程度	-0.430** (-2.32)	-0.310* (-1.72)	-0.443** (-2.35)	-0.385** (-2.34)
中间品进口关税	-1.772 (-1.28)	-3.868** (-2.11)	-2.103 (-1.52)	
最终品进口关税		2.802* (1.81)		
城市化			-0.119 (-1.13)	
整套控制变量	是	是	是	是
职业类型虚拟变量	是	是	是	是
雇主虚拟变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
社区固定效应	否	否	否	是
观测值	4 272	4 272	4 272	4 272
R <sup>2</sup>	0.0964	0.0969	0.0966	0.154

## 4. 安慰剂检验

若外资进入自由化对劳动者健康状况确实存在影响，其作用应集中体现在与外资进入密切相关行业内工作的个体上，在本文研究中即制造业行业，而在很少甚至没有外资引入的行业内劳动者健康不受到显著影响，因此假设在农业和服务业中劳动者健康不受到显著影响，进行安慰剂检验。检验结果表4，列（1）—（2）使用所有年份的中国健康和营养调查数据数据，而在列（3）—（4）仅使用2000年和2004年两年的CHNS数据。列（1）—（2）中，分别检验了外资进入自由化对在农业和服务业工作的劳动者健康的影响情况。不难发现，外资进入自由化程度的加深并没有给从事农业或服务行业的劳动者健康情况带来显著影响。列（3）—（4）使用2000和2004年两年的数据，也得出了相似的结论，即外资进入自由化程度的提高并没有给从事农业或服务行业的劳动者健康情况带来显著影响。由于样本期很短，劳动者职业选择情况的变化不大，因此回归结果进一步证实了原假设。

表4 安慰剂检验结果

变量	使用全部年份数据		仅使用2000年和2004年数据	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	农业	服务业	农业	服务业
外资进入自由化程度	-0.182 (-0.97)	0.0742 (0.40)	-0.308 (-1.29)	-0.0945 (-0.33)
整套控制变量	是	是	是	是
职业类型虚拟变量	是	是	是	是
雇主虚拟变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
观测值	9 397	2 918	4 540	899
R <sup>2</sup>	0.134	0.114	0.150	0.217

## 四、异质性与机制研究

## (一) 异质性研究

## 1. 疾病种类

为探究外资进入自由化程度的提高对不同类型疾病的影响，本文将被解释变量替换成CHNS中六种具体症状和疾病。表5列（3）说明外资进入自由化对发烧、喉咙痛、咳嗽这一类疾病的改善作用显著。

表5 对疾病种类的异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	肌肉疼痛、骨折	头痛、头晕	发烧、喉咙痛、咳嗽	皮疹、皮炎	眼、耳疾	心脏病
外资进入自由化程度	0.104 (1.31)	-0.279 (-0.78)	-1.254*** (-4.12)	0.172 (1.36)	-0.0266 (-0.58)	-0.160 (-0.64)
整套控制变量	是	是	是	是	是	是
职业类型虚拟变量	是	是	是	是	是	是
雇主虚拟变量	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	4 284	3 612	3 613	3 610	3 610	3 610
R <sup>2</sup>	0.0472	0.0427	0.0610	0.0193	0.0302	0.0394

## 2. 受教育水平差异

外资进入自由化程度提高对受教育水平不同的劳动者可能有不同的影响，因此将全样本分为高学历子样本和低学历子样本。表6检验结果显示对受教育水平不同的劳动者的影响系数均为负值，但只有高学历个体受到显著影响。可能的原因是样本期外资进入倾向于利用中国廉价劳动要素对进口中间品的组装和加工，对学历较低的劳动者意味着更多从事加工贸易以至于增加工作时长及工作强度，而对于高学历劳动者意味着收入提高带来的健康效益。

表6 对劳动者受教育水平的异质性分析

解释变量	(1)	(2)
	义务教育以上学历	义务教育及以下学历
外资进入自由化程度	-0.875*** (-4.30)	-0.0349 (-0.14)
整套控制变量	是	是
职业类型虚拟变量	是	是
雇主虚拟变量	是	是
年份固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
观测值	1 290	2 982
R <sup>2</sup>	0.101	0.109

## 3. 性别差异

为了进一步讨论外资进入自由化程度提高对劳动者健康状况的影响是否存在性

别差异，本文在基准回归的基础上引入了性别虚拟变量。表7检验结果显示系数均为负值，说明外资进入自由化程度提高对男女劳动者的健康状况都有积极的改善作用，但只对男性劳动者的影响作用显著，说明外资进入自由化对劳动者健康的影响存在性别差异，且外资进入自由化程度的提高给男性劳动者带来的好处更显著。可能原因在于样本期中国女性就业劣势，女性就业较多集中于收入偏低的职位，在相同职位中女性职务级别也会比男性偏低，从而导致两性收入存在差距，进而带来不平等的外资进入自由化健康效益。

表7 对性别的异质性分析

解释变量	(1)	(2)
	女性	男性
外资进入自由化程度	-0.173 (-0.79)	-0.825*** (-3.00)
整套控制变量	是	是
职业类型虚拟变量	是	是
雇主虚拟变量	是	是
年份固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
观测值	2 880	1 392
R <sup>2</sup>	0.102	0.126

## (二) 机制研究

依据前文理论分析以及表8《目录》修改前后主要变量的变化情况，外资进入自由化可能通过增加环境污染以及工作时长两方面对劳动者健康产生消极影响，又通过提高就业率以及增加收入对劳动者健康产生积极影响，本文从环境污染、工作时长和收入水平三个路径综合探究外资进入自由化对劳动者健康的作用机制。

表8 2002年《目录》修改前后劳动者主要变量的变化情况

解释变量	2002年之前	2002年之后	差值
每日工作时间(单位:小时)	7.907	8.212	0.305
年收入(单位:万元)	0.645	1.363	0.718
空气质量指数(AOI)	64.657	96.159	31.502

本文选择工作时长、收入、空气质量指数为中介变量。数据来自中国健康和营养调查(CHNS)和国家统计局网站。工作时长、收入、空气质量的中介效应进行机制验证，具体步骤如下：①自变量外资进入自由化与因变量劳动者健康进行回归，如果回归系数显著，说明外资进入自由化对劳动者健康产生了影响；②自变量外资进入自由化与中介变量进行回归，如果回归系数显著，说明外资进入自由化对

中介变量有影响作用；③如果满足上述两个条件，再将外资进入自由化指标、中介变量和劳动者健康水平同时回归，如果外资进入自由化的回归系数有所下降或变得不显著，则说明外资进入自由化对劳动者健康的影响部分或全部来自中介变量的传导。

按照上述检验步骤，设立以下实证模型（以工作时长为例）：

第一步，检验外资进入自由化对劳动者健康的总效应。

$$y_{it} = c_0 + c_1 FDI_{c,t-1} + c_2 X_{it} + c_3 X_{c,t-1} + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

第二步，检验外资进入自由化与中介变量工作时长的关系。

$$Working\_hour_{it} = a_0 + a_1 FDI_{c,t-1} + a_2 X_{it} + a_3 X_{c,t-1} + \lambda_t + \lambda_c + e_{it} \quad (4)$$

第三步，控制中介变量工作时长，检验外资进入自由化对劳动力健康的直接效应。

$$y_{it} = \alpha_0 + \delta_0 FDI_{c,t-1} + \delta_1 Working\_hour_{it} + \delta_2 X_{it} + \delta_3 X_{c,t-1} + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

中介效应占比计算公式如下：

$$\text{中介效用}_{Working\_hour} = \frac{a_1 \times \delta_1}{c_1} \quad (6)$$

根据中介效应模型的实证检验，本文发现外资进入自由化带来的空气质量下降和工作时长增加会对劳动者健康产生负面影响，而外资进入自由化带来的收入水平提高有利于劳动者健康。根据公式（6）分别计算中介变量的中介效应占比，空气质量指数贡献份额 16.2%，工作时长贡献份额 1%，收入贡献份额 31.1%。

## 五、结论与政策启示

本文以 2002 年中国政府对《外商投资产业指导目录》的修订为准自然实验，将中国健康与营养调查数据、国家统计局的工业企业数据和目录进行匹配，探究中国外资进入自由化程度提高对于各行业劳动者健康的影响及其内在作用机制。在衡量劳动者健康时，结合调查问卷将健康指标构建为一个二元变量。为更好地对指导目录引致的外资进入自由化进行量化，构建了地级市外资进入自由化程度指标，实证结果显示：（1）外资进入自由化会显著改善劳动者健康水平。（2）异质性分析结果表明，外资进入自由化只对发烧、喉咙痛、咳嗽有显著的改善作用；外资进入自由化给高学历劳动者带来的好处更多且存在明显的性别差异，即给男性劳动者带来的好处更显著。（3）机制研究结果表明，外资进入自由化通过工作时长效应、收入效应、环境效应及就业效应综合影响劳动者健康状况，具体地，外资进入自由化程度提高通过工作时长的增加及环境污染对中国劳动者健康状况产生了负向影响，通过收入和就业水平的增长使健康状况得到了显著改善，且正向作用大于负向作用。

在新时代发展格局下，为进一步充分发挥外资自由化对劳动者健康水平的影响，本文提出如下两点建议。第一，继续实施外资进入自由化政策，深化“放管

服”改革,减少外资准入限制,将负面清单管理模式推广全国。第二,督促企业落实社会责任,尤其是劳工保护社会责任和环境保护社会责任。避免延长工作时间带来的额外健康成本,在污染物排放较多且员工容易受到损害的高危行业,企业应该采取必要的措施保护员工、改善工作环境,切实落实劳工保护的社会责任。

### [参考文献]

- [1] LU Y, TAO Z, ZHU L. Identifying FDI Spillovers [J]. *Journal of International Economics*, 2017, 107: 75-90.
- [2] 孙浦阳, 蒋为, 陈惟. 外资自由化、技术距离与中国企业出口——基于上下游产业关联视角 [J]. *管理世界*, 2015, 266 (11): 53-69.
- [3] 毛其淋, 许家云. 外资进入如何影响了本土企业出口国内附加值? [J]. *经济学 (季刊)*, 2018, 17 (04): 1453-1488.
- [4] 毛其淋. 外资进入自由化如何影响了中国本土企业创新? [J]. *金融研究*, 2019, 463 (01): 72-90.
- [5] 毛其淋, 方森辉. 外资进入自由化如何影响中国制造业生产率 [J]. *世界经济*, 2020, 43 (01): 143-169.
- [6] 韩国高, 邵忠林, 张倩. 外资进入有助于本土企业“稳就业”吗——来自中国制造业的经验证据 [J]. *国际贸易问题*, 2021, 461 (05): 81-95.
- [7] HERZER D, NUNNENKAMP P. The Effect of Foreign Aid on Income Inequality: Evidence from Panel Cointegration [J]. *Kiel Working Papers*, 2012, 23 (3): 245-255.
- [8] NAGEL K, HERZER D, NUNNENKAMP P. How Does FDI Affect Health? [J]. *International Economic Journal*, 2015, 29 (4): 656-679.
- [9] AMITI M, KONINGS J. Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity; Evidence from Indonesia [J]. *American Economic Review*, 2007, 97 (5): 1611-1638.
- [10] HAWKES C. The Role of Foreign Direct Investment in the Nutrition Transition [J]. *Public Health Nutrition*, 2005, 8 (4): 357-365.
- [11] HAWKES C. Uneven Dietary Development: Linking the Policies and Processes of Globalization with the Nutrition Transition, Obesity and Diet-Related Chronic Diseases [J]. *Globalization & Health*, 2006, 2 (1): 2-4.
- [12] STUCKLER D, MCKEE M, EBRAHIM S. Manufacturing Epidemics: The Role of Global Producers in Increased Consumption of Unhealthy Commodities Including Processed Foods, Alcohol, and Tobacco [J/OL]. *PloS Medicine*, 2012, 9 (6) .
- [13] FRIEL S, GLEESON D, THOW A M. A New Generation of Trade Policy: Potential Risks to Diet-Related Health from the Trans-Pacific Partnership Agreement [J]. *Globalization and Health*, 2013, 9 (1): 46-46.
- [14] THOW A, PETER H. Trade and the Nutrition Transition: Strengthening Policy for Health in the Pacific [J]. *Ecology of Food and Nutrition*, 2011, 50 (1): 18-42.
- [15] LABONTE R. Globalization, Health, and the Free Trade Regime: Assessing the Links [J]. *Perspectives on Global Development & Technology*, 2004, 3 (1): 47-72.
- [16] SCHRAM A, RUCKERT A, FRIEL S, et al. A Conceptual Framework for Investigating the Impacts of International Trade and Investment Agreements on Noncommunicable Disease Risk Factors [J]. *Health Policy and Planning*, 2018, 33 (1): 123-136.
- [17] CNUCED. *World Investment Report 2014: Investing in the SDGs—an Action Plan* [R]. United Nations Conference on Trade and Development, 2014.
- [18] SANTANGELO G D. The Impact of FDI in Land in Agriculture in Developing Countries on Host Country Food Se-

- curity [J]. *Journal of World Business*, 2018, 53 (1): 75-84.
- [19] 张琳琛, 董银果. 外商投资对发展中国家粮食安全的影响 [J]. *华南农业大学学报 (社会科学版)*, 2021, 20 (02): 95-106.
- [20] 曲卫华, 颜志军. 环境污染、经济增长与医疗卫生服务对公共健康的影响分析——基于中国省际面板数据的研究 [J]. *中国管理科学*, 2015, 23 (07): 166-176.
- [21] CURRIE J, NEIDELL M, SCHMIEDER J F. Air pollution and infant health: Lessons from New Jersey [J]. *Journal of Health Economics*, 2009, 28 (3): 688-703.
- [22] GROSSMAN M. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health [J]. *Journal of Political Economy*, 1972, 80 (2): 223-255.
- [23] 谷继建, 郑强, 肖端. 绿色发展背景下 FDI 与中国环境污染的空间关联分析 [J]. *宏观经济研究*, 2020. 262 (9): 119-129+175.
- [24] AN T, XU C, LIAO X. The Impact of FDI on Environmental Pollution in China: Evidence from Spatial Panel Data [J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2021: 1-13.
- [25] COPELAND B R, TAYLOR M S. Trade, Growth, and the Environment [J]. *Journal of Economic Literature*, 2004, 42 (1): 7-71.
- [26] DAVID B. Environmental Pollution and the Global Burden of Disease [J]. *British Medical Bulletin*, 2003 (1): 1-24.
- [27] 李梦洁, 杜威剑. 空气污染对居民健康的影响及群体差异研究——基于 CFPS (2012) 微观调查数据的经验分析 [J]. *经济评论*, 2018, 211 (3): 142-154.
- [28] 肖权, 方时姣. 收入差距、环境污染对居民健康影响的实证分析 [J]. *统计与决策*, 2021, 37 (7): 67-71.
- [29] 蔡昉, 王德文. 外商直接投资与就业——个人力资本分析框架 [J]. *财经论丛*, 2004 (1): 1-14.
- [30] KALWIJ A, VERMEULEN F. Health and Labour Force Participation of Older People in Europe: What Do Objective Health Indicators Add to the Analysis? [J]. *Health Economics*, 2008, 17 (5): 619-638.
- [31] 梁童心, 齐亚强, 叶华. 职业是如何影响健康的? ——基于 2012 年中国劳动力动态调查的实证研究 [J]. *社会学研究*, 2019, 34 (4): 193-217.
- [32] HAVEMAN R, WOLFE B, KREIDER B. Market Work, Wages, and Men's Health [J]. *Journal of Health Economics*, 1994, 13 (2): 1-29.
- [33] ANDREW L, JENCKS C. Inequality and Mortality: Long-Run Evidence from A Panel of Countries [J]. *Journal of Health Economics*, 2007, 26 (1): 1-24.
- [34] BURGOON B, RAESS D. Globalization and Working Time: Working Hours and Flexibility in Germany [J]. *Politics and Society*, 2009 (37): 554-575.
- [35] FAN H, LIN F, LIN S. The Hidden Cost of Trade Liberalization: Input Tariff Shocks and Worker Health in China [J]. *Journal of International Economics*, 2020 (126): 103349.
- [36] 雷权勇, 祁春节, 孙楚仁. 进口贸易自由化会提高中国居民的健康水平吗——基于 2010—2015 年 CGSS 数据的研究 [J]. *国际贸易问题*, 2021 (09): 51-69.
- [37] BRANDT L, BIESEBROECK J V, ZHANG Y. Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing [J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 97 (2): 339-351.
- [38] CAI H, LIU Q, XIAO G. Does Competition Encourage Unethical Behavior? The Case of Corporate Profit Hiding in China [J]. *Economic Journal*, 2009 (119): 764-795.

(责任编辑 麦丽斯)

The Impact of Foreign Investment Entry Liberalization  
on the Health of the Labor Force  
—Empirical Evidence from China Health and Nutrition Survey

YU Feng WANG Ye LI Qiaomin LIN Faqin

**Abstract:** Using the deregulation of foreign investment in China in 2002 as a quasi-natural experiment, this paper examined the impact of foreign entry liberalization on Chinese labor force health by matching the data of CHNS, China Industrial Enterprise Data and China City Statistical Yearbook. The study finds that foreign entry liberalization improves the health level of labor. Further heterogeneous analysis of disease types, education levels and sex differences shows that foreign entry liberalization has a significant improvement on fever, sore throat and cough, and brings more benefits to highly educated or male labor force. Finally, the mechanism research finds that the liberalization of foreign investment mainly negatively affects the health status of China's labor force through increasing working hours and environmental pollution, while the health status is significantly improved through the growth of income, and the positive effect is greater than the negative effect. This paper helps to objectively and accurately evaluate the health effect of foreign investment entry liberalization, and has important policy implications for the adjustment of capital investment in developing countries.

**Keywords:** Liberalization of FDI Admission; The Health of Labor Force; Working Hours; Income Level