

贸易政策不确定性何以影响个体健康?

——来自 CHNS 数据的经验证据

周默涵 薛浩婷 唐学朋 余林徽*

摘要: 本文将中国加入 WTO 作为一个准自然实验, 利用中国健康与营养调查数据研究发现, 贸易政策不确定性下降对个体健康产生了显著不利影响, 主要表现为短期不适症状和罹患长期慢性疾病的可能性增加, 这种负面健康效应主要表现在非国企密集地区, 且在低技术行业、低技术工人和大龄劳动力之间更为显著。劳动力资源再分配是导致样本中整体健康水平下降的原因之一。除了延长工人工时, 贸易政策不确定性下降还会通过增加心理压力来降低个体健康水平。

关键词: 贸易政策不确定性; 个体健康; 工作时间

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2024.06.20

一、引言

贸易政策不确定性是国际贸易领域的重要话题。2017 年美国总统特朗普上台以来, 将美国国内制造业的衰退和高失业率归咎于自由开放的全球贸易, 并对中国挑起贸易战, 频繁调整关税政策, 两国贸易环境陷入巨大的不确定性之中。学者大多关注贸易政策不确定性对微观企业的影响, 如企业进出口行为 (Handley and Limão, 2017; Feng et al., 2017; Imbruno, 2019; 毛其淋, 2020; Cui and Li, 2023; Handley et al., 2024)、企业绩效 (Liu and Ma, 2020) 和金融决策 (毛其淋和许家云, 2018; Si et al., 2024) 等。也有学者从宏观层面讨论贸易政策不确定性对经济结构 (Erten and Leight, 2019)、就业率 (Pierce and Schott, 2016)、移民率 (Facchini et al., 2019) 等的影响。关于贸易政策不确定性的现有研究大部分集中在产品市场, 少有文献涉及生产要素市场, 仅有的几篇关于劳动力市场的研究聚焦于就业和工资 (Pierce and Schott, 2016; 李胜旗和毛其淋, 2017), 忽视了贸易政策不确定性对个体健康的影响。健康是形成人力资本的一个关键因素 (刘国恩等, 2004; 杨建芳等, 2006), 拥有健康资本对经济可持续增长具有重要意义。本文试图在中国的背景 下提供贸易政策不确定性影响个体健康的理论机制和经验证据。

贸易可能通过污染集中、延长工时、忽视生产安全、饮食结构变化等造成不利的健康

* 周默涵、薛浩婷、唐学朋、余林徽, 浙江大学经济学院。通信作者及地址: 唐学朋, 浙江省杭州市西湖区浙江大学紫金港校区经济学院, 310058, 电话: 17863955541; E-mail: tangxp@zju.edu.cn。本文获得国家自然科学基金面上项目 (72273127) 和国家社会科学基金一般项目 (22BJY011) 的资助。感谢主编和匿名审稿专家的宝贵意见, 文责自负。

结果(Bombardini and Li, 2020; Hummels et al., 2016; Fan et al., 2020; McManus and Georg, 2016; 张明昂, 2021),也可能通过控制腐败、技术外溢、健康食品流通等产生积极影响(Jawadi et al., 2018; Hawkes et al., 2015; Ravuvu et al., 2017)。与直接的贸易变化相比,贸易政策不确定性带来的多层次效应更加复杂且深远。理论上,贸易政策不确定性对个体健康水平的影响方向是不确定的。一方面,贸易政策的不确定性对产品市场和劳动力市场产生的影响具有“二阶效应”,它不仅仅影响当前的贸易量,还会改变企业和个体对未来的预期应对行为。在面临贸易政策不确定性时,企业往往采取更加审慎的出口决策(Handley and Limão, 2017),以规避潜在的贸易风险。而当贸易政策不确定性下降后,企业会更有信心,采取更为积极的生产策略。因此,贸易政策不确定性下降除了带来一阶贸易量的增加,还可能使得企业由于政策风险减少而增加长期信心,这将导致企业生产规模进一步扩大,从而进一步延长工人工时,降低个体健康水平。同时,贸易政策不确定性的下降带来的影响还可能在心理层面体现(Pierce and Schott, 2020),而这种精神层面的影响在过往针对一阶贸易数额变动的研究中未被体现。贸易政策不确定性下降可能引起工人对未来持续性加班和高强度工作的预期和焦虑感,这些精神层面的心理压力或许进一步对身体健康产生负面影响。另一方面,贸易政策不确定性下降可能带来了更多的就业岗位和工资收入(Pierce and Schott, 2016),个体更有可能增加医疗保健方面的支出,从而提升健康水平。

本文利用1989—2015年中国健康与营养调查数据,以2001年中国加入WTO为准自然实验,建立双重差分模型(difference-in-difference, DID)实证分析了贸易政策不确定性如何影响个体健康。为了更好地缓解内生性问题,本文利用1990年人口普查数据,以各地区可贸易行业就业占比为权重构建了地区层面Bartik IV作为核心解释变量(即反事实关税差额冲击),并参照Goldsmith-Pinkham et al.(2020)的方法针对Bartik IV有效性进行了检验,计算了Rotemberg Weights以探知各个行业在地区层面贸易政策不确定性的变动中的重要程度,同时把就业份额与可能影响被解释变量的因素之间进行回归,验证了就业份额的外生性。

本文研究结果表明,在考虑了国内其他重大公共卫生事件、国内外其他可能影响个体健康的政策干扰因素后,贸易政策不确定性下降显著降低了个体健康水平,具体表现为生病或受伤的概率上升,患心脏病、心口痛及慢性病的概率上升。另外,在政策实施之后,“职业间”的劳动力资源的再分配效应或许是引起样本总体健康水平下降的一个重要因素。“职业内”效应占据了总效应的很大一部分,个体自身的健康状况恶化是样本内总体健康水平下降的最主要原因。进一步地,导致个体自身健康恶化的作用机制主要是工作时长的增加和心理状况的恶化。贸易政策不确定下降使得企业增加了长期信心,进一步扩大生产计划延长工时,尤其是在低技术行业和低技术工人群体中。同时,持续性高强度工作的预期为个体带来了更大的心理压力,进一步恶化了个体健康水平。这种负面效应在非国企密集地区、低技术工人和大龄劳动力之中表现更甚。

本文可能存在的贡献:第一,本文丰富了健康经济学领域的文献。大量理论研究文献

表明健康人力资本对于经济增长具有重要意义(Grossman, 1972; Barro, 1996; Muesken et al., 1999)。因而,何以影响健康人力资本显得尤为重要。相较于传统理论文献研究健康与经济增长之间的关系,本文前推了一步,从贸易视角出发,探讨了贸易政策不确定性影响个体健康的因果逻辑,丰富了健康人力资本领域的研究,将研究视角从封闭经济向开放经济拓展。

第二,既往文献中大多采用我国进口关税减免来衡量贸易自由化,这是从进口端衡量的贸易自由化程度;本文采用的是从出口端的角度出发的贸易政策不确定性指标,这事实上是美国对中国的进口关税变动的潜在性差异,探讨的是从美国需求端角度的贸易政策不确定性(即中国出口美国所面临的贸易政策不确定性)消除所带来的效应。同时,以往从出口端开展的研究中通常使用出口额来衡量出口扩张程度,因而,本文亦有异于以往从出口端研究贸易自由化影响的文献,本文是从关税差异所衡量的贸易政策不确定性的角度出发研究其对个体健康的效应。

第三,作为世界前两大经济体,中美两国的经贸关系稳定与否不仅关系着中美双方经济,也影响着世界经济,因而本文采用美国对中国进口的关税差额来衡量贸易政策不确定性具有代表性,在近年来中美关系频繁出现波折的情况下,本文有助于进一步认识贸易政策不确定性所带来的影响。本文使用双重差分模型进行计量分析,利用 Bartik IV 作为核心指标,有效减少了内生性,增加了本文研究结论的可靠性。同时,本文考察了短期和长期、生理和心理等多个维度的健康指标,从个体层面、职业层面探讨了相关机制,丰富的研究结果对贸易与健康领域的文献进行了很好的补充。

二、制度背景与典型化事实

既有文献中大多采用我国进口关税减免来衡量贸易自由化,这事实上衡量的是进口端的贸易自由化程度。本文则从贸易政策不确定的视角展开,实际上是美国对中国进口关税可能出现的变化,是从出口端的角度出发,探讨不确定性下降后国外需求增加给国内带来的一系列影响。

1980年之前,美国对中国的出口产品征收的是“非正常贸易关系关税”,即二类关税,这是根据《斯穆特-霍利关税法案》规定的高额关税。20世纪80年代开始,美国授予中国临时性正常贸易关系,在中国加入WTO前,按照《杰克逊-瓦尼克修正案》,美国授予中国的最惠国待遇需每年由国会投票复议才得以延长。若中国没能通过美国国会授予的正常贸易关系地位审议,美国对中国货物征收的进口关税将提高到斯穆特-霍利关税。直到80年代末,美国都以中国在自由移民方面没有问题作为理由例行延长对中国的最惠国待遇。90年代开始,世界政治经济局势发生巨大变化,中美两国在最惠国待遇问题上年复一年争论不已。直至2000年5月,美国通过了给予中国永久性正常贸易关系地位的法案。2001年12月11日,中国成功加入WTO,随后美国对华永久性正常贸易关系法案正式生效。因此大量文献认为,中国获得永久性正常贸易关系地位会消除从前由于国会年度复审带

来的不确定性(Pierce and Schott, 2016; Erten and Leight, 2019),导致美国对中国征收的进口关税的预期值大幅下降。故可将中国加入 WTO 作为不确定性消除的政策时点。

图 1 展示了 1999 年产品层面美国对中国征收的非正常贸易关系关税税率和正常贸易关系关税税率的分布。不难看出,二类关税比一类关税的整体均值高得多。在获得永久性正常贸易关系之前,美国对中国征收的关税潜在变动幅度之大,也说明了加入 WTO 之前面临的不确定性是巨大的。

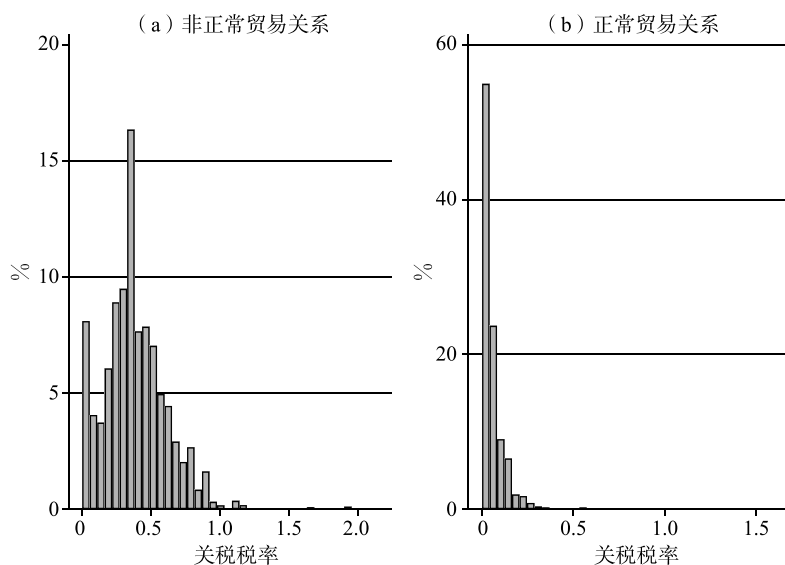


图 1 1999 年非正常贸易关系关税税率和正常贸易关系关税税率分布

注:HS8 位码产品层面的非正常贸易关系关税税率和正常贸易关系关税税率数据来源于 Pierce and Schott(2016)。本文将其汇总到国际通用 HS6 位码层面。

过去几十年,我国经济快速发展,劳动强度增加、工时延长的现象较为普遍,尤其是在出口加工密集的制造业部门。随着贸易自由化和不确定性的降低,出口扩张带来的超时工作和高强度工作现象更加普遍。某种程度上讲,这是由我国的出口结构所决定的。中国虽然是世界第一大出口国,但长期处于全球价值链低端,产品出口附加值低,利润微薄,过去数十年主要凭借人口红利以量取胜。目前发达国家对我国在芯片等高新技术领域的“卡脖子”行为便是很好的例证。然而,随着我国人口老龄化社会的到来,劳动力成本上升,人口红利逐步消失,我国难以继续依托人口红利的优势谋求经济增长。因此劳动力的健康问题对于经济的可持续发展显得更加重要。

如图 2 所示,从中国健康与营养调查的数据来看,平均而言,我国各职业类别的劳动力患病或受伤的概率在加入 WTO 后均有所上升,但幅度各异。这一方面说明了出口扩张与劳动力患病/受伤之间的正相关关系,另一方面也说明不同职业或行业类型之间的健康水平具有异质性。

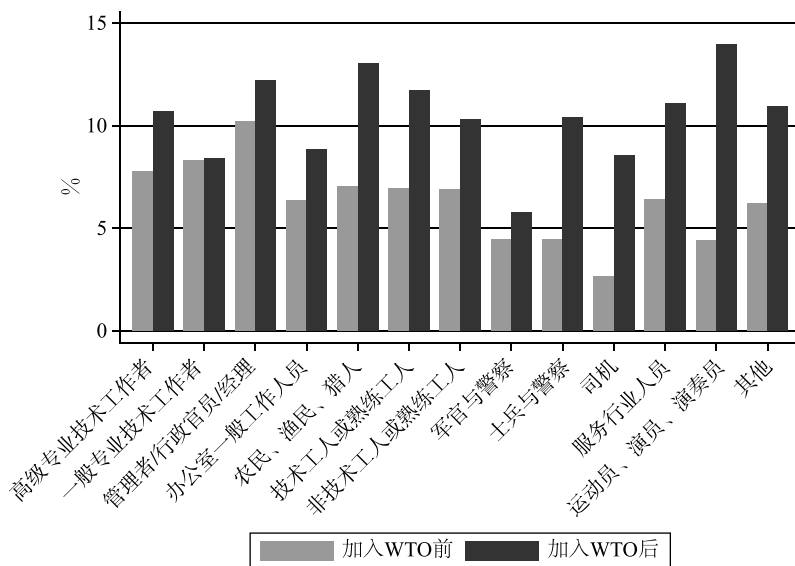


图 2 加入 WTO 前后各职业健康状况(患病/受伤概率)

三、数据与模型

(一) 数据来源及处理

1. 个体健康

个体健康数据来源于中国健康与营养调查(CHNS)数据库,本文的研究对象使用的是就业人口的健康数据,并在回归中对个体工作单位的类型进行了控制。CHNS调查是原中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所与美国北卡罗来纳大学人口中心合作的追踪调查项目,从1989年始,每隔数年调查一次。目前已公开的数据中的调查年份包括1989年、1991年、1993年、1997年、2000年、2004年、2006年、2009年、2011年、2015年。调查覆盖范围包括北京市、辽宁省、黑龙江省、上海市、江苏省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广西壮族自治区、贵州省、重庆市等12个省级行政区的城市和农村地区。

该调查的具体抽样方法大致如下。首先在各省中将各个县按收入的低中高进行分类,然后根据权重在每个省随机抽取四个县作为农村调查点,而各省的城市调查点一般会涵盖该省省会和省内一个低收入城市。接着分别在已抽取的农村和城市调查点中继续简单随机抽取村、镇和城市、郊区的居民社区,继而在社区内抽取家庭住户进行入户调查。

该数据库提供了有关身体检查、饮食喂养、农业、收入、托儿活动、生育、健康服务等方面的丰富数据,在官网中(<https://www.cpc.unc.edu/projects/china>)根据内容分为48个纵向数据文件并开放下载。在每个纵向数据都提供了识别个体的不随时间改变的ID信息,这使得每个个体能够通过这个唯一的ID在时间上连接起来,也使得各个分散的纵向文件能够横向匹配起来。此外,每个文件中还包括家庭编号、社区编号和特殊行号(用以标记新家庭成员何时添加到名册中),这些信息可以进一步帮助我们精确识别个体并匹配各个数据集。

删除了极个别重复的观测值后,为了提高准确度,除了个人编号,本文也同时使用社

区编号、家庭编号、特殊行号等信息,对纵向数据进行了横向匹配,最终获得一个关于个体层面的非平衡面板数据。通过对比各年份的调查问卷的具体内容发现,当受访者表示“不知道”时,数据登记时会采用负数或特殊的正数来表示,仔细核查后我们剔除了这些无效数值,以免对回归结果产生影响。

2. 贸易政策不确定性

由于CHNS中的调查点既包含城市点,也包含农村点,因此本文在构建贸易政策不确定性时,分别考虑了地级市和县级层面的数据。本文借鉴了Erten and Leight(2019)构建的地区层面贸易政策不确定性数据。具体构建方法是首先利用了Pierce and Schott(2016)构建的行业层面关税差额,如方程(1)所示,用反事实的高额关税减去实际征收的关税。之后再再用1990年人口普查中每个县可贸易行业就业占比加权平均得县级层面的贸易政策不确定性,如方程(2)所示。另外,市级层面的贸易政策不确定性由各地级市对其所辖县的贸易政策不确定性指标取非加权平均得到^①,所得数据标准化处理。

$$NTR\ Gap_i = NonNTR\ Rate_i - NTR\ Rate_i, \quad (1)$$

$$TPU_c = \sum_i empshare_{ic}^{1990} \times NTR\ Gap_i. \quad (2)$$

此外,中国行政区划经历过一些调整,如撤县设市等,行政区划代码时有变更或撤销的情况,需查询更正。由于1999年11月,中美已经就中国加入WTO达成了双边协议,美国随后采取的也仅仅是一系列跟进式举措,所以式(1)中Pierce and Schott(2016)采用的是1999年美国对中国征收的实际最惠国关税与反事实的斯穆特-霍利关税之间的差额来衡量贸易政策不确定性,本文在将调查点与中国行政区划代码匹配时使用的也是各地区在1999年时刻的行政区划代码。

3. 进口关税减免冲击

正如前文所提及,在同一时期,中国还对进口关税进行了大幅减免,我们需要将此纳入考虑。关于行业层面的进口关税度量,本文参考了Brandt et al.(2017)的数据。首先从世界银行的WITS数据库获得产品层面HS8位代码的进口关税,将其匹配到中国工业行业分类(CIC)4位代码层面,使用非加权平均得到行业层面的最终品进口关税。值得注意的是,中间品进口关税是通过使用2002年中国投入-产出表的行业投入占比来对最终品进口关税进行加权平均得到的。

利用行业层面进口关税数据,本文根据方程(3)构建了区域层面进口关税减免冲击,即用 t 年城市 c 中 i 行业工人数量占当年全市工人总数量之比乘上当年 i 行业的进口关税税率,最后在全市范围内进行求和计算,最终获得地级市层面的中间品进口关税冲击和最终品进口关税冲击。其中,关于各城市4位数行业的工人就业人数,本文使用了中国工业企业数据库中的数据。

$$Tariff_{c,t} = \sum_{i \in \Omega_c} \frac{Worker_{c,i,t}}{Worker_{c,t}} \times \tau_{i,t}. \quad (3)$$

另外,根据世界贸易组织相关要求,2001年中国加入WTO之后,必须履行减免关税

^① 参照Goldsmith-Pinkham et al.(2020),本文对Bartik IV合理性进行了讨论。限于篇幅,相关结果展示在附录I,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

的承诺,而原来面临关税水平更高的行业,似乎面临关税减免的压力更大。事实上,根据 Liu and Qiu(2016),各行业的关税减免幅度与其在加入 WTO 前的最初关税水平的确有密切联系。据此,本文使用 2001 年加入 WTO 前的初始关税水平来衡量进口关税减免的力度,并且将这一指标和 2001 年的年份虚拟变量交互后纳入控制变量的衡量当中。该做法同时可以大大减小我们关税变量的内生性。

(二) 基准模型

本文采用双重差分模型进行回归分析,将加入 WTO 前关税差额较高(面临的贸易政策不确定性更大)的地区的个体作为处理组,加入 WTO 前关税差额较低(面临的贸易政策不确定性更小)的地区的个体作为控制组,由此比较他们在加入 WTO 前后的健康水平变化。

回归的基准范式如方程(4)所示。

$$Y_{ict} = \beta Post_t \times TPU_c + \mathbf{X}'_{ict}\theta + \mathbf{Z}'_{ct}\alpha + \gamma_t + \delta_i + \varepsilon_{ict}, \quad (4)$$

其中, Y_{ict} 是本文的被解释变量,表示第 t 年 c 地区个体 i 的健康状况。本文使用 CHNS 数据库中过去四周是否生病或受伤这一虚拟变量作为衡量指标。^①

交互项 $Post_t \times TPU_c$ 是本文的核心解释变量, $Post_t$ 为年份虚拟变量,2001 年以后取值为 1,否则取零值。 TPU_c 是各地区贸易政策不确定性指标衡量。交互项系数 β 衡量的即为贸易政策不确定性下降对个体健康的因果效应,其预期符号应该显著为正,表示加入 WTO 之后,贸易政策不确定性下降幅度更大的地区的个体,受伤或患病的可能性更大,即身体健康水平变得更差。

\mathbf{X}'_{ict} 表示的是其他个体层面的控制变量以及常数项,如性别、年龄、年龄的平方、是否为城镇居民、受教育年限、疾病史^②、就单位所有权^③等。同时,为了识别贸易政策不确定性对个体健康的因果关系,本文还控制了这一时期的另一重要贸易政策变化,即中国中间品进口关税和最终品进口关税的减免,纳入区域层面的控制变量 \mathbf{Z}'_{ct} 当中。

γ_t 是年份固定效应,即那些会随时间变化的影响全部个体的公共经济因素。 δ_i 是个体/区域固定效应,代表个体/区域层面存在的不随时间变化的可能影响个体健康状况的固定因素。 ε_{ict} 表示聚类于个体/区域-年份层面的稳健标准误,用以捕捉所有影响个体健康的不可观测因素。

四、实证结果分析

(一) 基准回归结果

表 1 汇报了基准回归结果,第(1)列仅控制了个体固定效应和年份固定效应,结果显

① 某个时间点的健康状况可能不足以代表个体的长期健康状况,后文使用了其他长期健康指标进行稳健性检验。

② 根据问卷中有关疾病史的调查项,本文将曾诊断为高血压、糖尿病、心肌梗塞、中风、肿瘤、骨折、哮喘的个体归为存在疾病史。

③ 根据工作单位类型的调查,本文将政府机关、国有事业单位和研究所、国有企业、小集体(如乡镇所属)、大集体(县、市、省所属)归为公有单位。

示,交互项 $Post_t \times TPU_c$ 的系数为正,并且有1%的显著性水平。这说明在中国加入WTO之后,贸易政策不确定性下降幅度更大的地区的个体生病或患病的概率更大,即贸易政策不确定性的下降对个体健康水平有不利的影响。个体健康还可能与个体自身一些特性或行为有关,因此,第(2)列在第(1)列的基础上控制了可能影响健康的个体特征变量。需要注意的是,由于控制了个体固定效应和年份固定效应,部分不随时间变化的个体特征如性别、是否为城镇居民、受教育年限以及与年份虚拟变量共线的年龄等变量均不被纳入方程。从回归结果看,系数绝对值虽稍有减小,但同样在1%的水平上显著,再次证明了本文结论。

此外,这期间中国还通过了其他的重要政策促进了对外贸易的发展,其中最主要的是进口关税的减免,我们需要将其控制。故本文在第(2)列的基础上进一步添加了中间品和最终品进口关税初始水平与年份虚拟变量 $Post_t$ 的交互项,结果依旧显著。值得一提的是,在2003年,中国发生了重大公共卫生事件,即严重急性呼吸综合征(SARS),俗称“非典”事件,对公民健康造成了严重的威胁。据此,在第(4)列我们进一步将这个影响居民健康的历史事件进行了控制,以排除对我们回归结果的干扰。我们把截止到2003年5月30日10时的各省份非典确诊病例数^①,与我们样本中2003年之后并且最接近该年份的调查年份(即2004年)的虚拟变量相乘,然后把交互项加入地区控制变量当中。从回归结果可以看到,2003年“非典”事件显著增加了个体受伤/患病的概率,损害了居民的健康。但是在排除此事件影响后,我们的核心解释变量依旧是显著的。进一步说明在剔除其他可能影响个体健康水平的个体特征、贸易政策因素和历史重大公共卫生事件的影响之后,贸易政策不确定性下降对个体健康水平具有负面效应。

表1 贸易政策不确定性对健康的影响:过去四周是否生病/受伤

	(1)	(2)	(3)	(4)
$Post_t \times TPU_c$	0.018*** (0.004)	0.013*** (0.004)	0.008* (0.005)	0.008* (0.005)
$Age\ square$		0.00007*** (0.000)	0.00007*** (0.000)	0.00007*** (0.000)
$Disease\ history$		0.141*** (0.006)	0.143*** (0.006)	0.143*** (0.006)
$Occupation\ type$		-0.008** (0.003)	-0.007** (0.003)	-0.007** (0.003)
$Input\ tariff \times post$			0.004 (0.004)	0.004 (0.004)
$Output\ tariff \times post$			0.0003 (0.002)	0.0004 (0.002)
$Sars$				0.002** (0.001)

① 数据来源:中华人民共和国卫生健康委员会。

(续表)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Individual FE	是	是	是	是
Year FE	是	是	是	是
N	102 964	102 957	98 486	98 486
R ²	0.017	0.037	0.036	0.036

注：所有回归都包括个体固定效应和年份固定效应。第(1)列仅对核心解释变量进行回归，第(2)列添加了一组个体的特性作为附加控制变量。第(3)列进一步控制这一时期其他政策冲击，即关税减免。第(4)列在第(3)列基础上控制了2003年“非典”事件。括号中是聚类在个体层面的稳健标准误。***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

(二) 稳健性检验

1. 共同趋势检验

由于将个体的健康水平变化归因于中国加入WTO之后的贸易政策不确定性消除，我们需要对DID模型的前提假设进行检验，即贸易政策不确定性消除之前，中国不同地区间个体健康水平具有共同的变化趋势。

$$Y_{it} = \sum_{t=1991}^{2015} \beta_t \cdot TPU_c \cdot Year_t + \mathbf{X}'_{it}\theta + \mathbf{Z}'_{it}\alpha + \gamma_t + \delta_c + \epsilon_{it}. \quad (5)$$

为此我们对方程(5)进行估计。将贸易政策不确定性 TPU_c 与一系列年份虚拟变量 $Year_t$ 交互，并且控制了全套控制变量进行回归，得到各年份系数 β_t 的估计。该系数反映了第 t 年面临贸易政策不确定性较高的地区中的个体与贸易政策不确定性较低的地区中的个体之间的身体健康水平差异。我们在该回归过程中依旧控制了区域固定效应和年份固定效应。

图3描绘了以2000年为基期的各年份的回归系数和95%的置信水平区间，不难看出，在中国加入WTO之前，总体上系数 β_t 的值的的确在0附近波动，并且置信区间包含了0，这

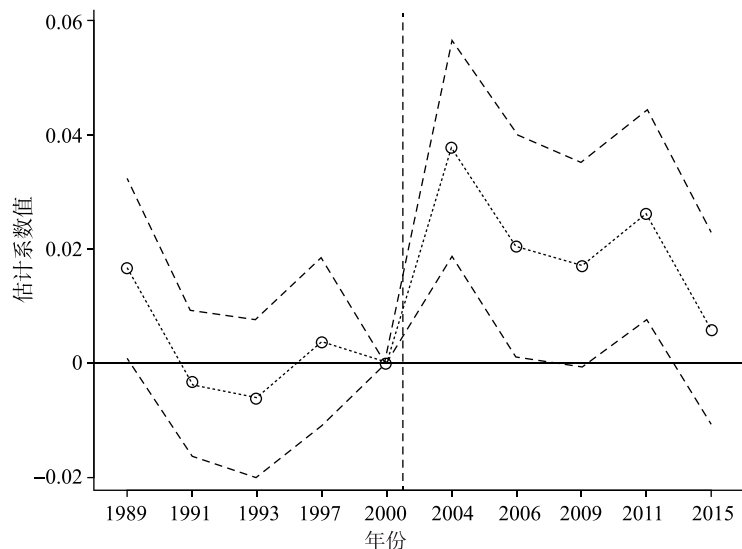


图3 共同趋势检验

说明 2001 年政策实施之前的调查年份的估计值和零值没有显著差异,即处理组和控制组没有显著差异,说明两组变量之间是有一个共同趋势的。另外,在中国加入 WTO 之后的第一个调查年份 2004 年的 β 估计值,显著地异于零值,并且为正,这也从另一方面说明了中国加入 WTO 这一政策实施之后的贸易政策不确定性下降带来的效果是显而易见的。

2. 其他稳健性检验

本文还从其他五个方面进行稳健性检验,限于篇幅,相关结果在附录 II 展示。第一,探讨了地区内部相关性问题。我们控制了区域固定效应,并且将误差项聚类在了区域-年份层面。第二,人口迁移的决策可能导致样本选择问题。因此,我们首先剔除了那些样本期间所在地发生改变的个体的样本进行回归,其次仅保留那些所有时期均存在于样本中的个体进行回归。第三,国内其他政策因素如小城镇户籍制度改革、新型农村合作医疗的实施、国有企业改革、高等教育扩招等均可能是贸易自由化的混杂效应,因此我们分别控制了相应的政策干扰因素。第四,参照 Facchini et al.(2019),以中国对美国出口额作为权重,本文构建了新的贸易不确定性指标作为核心解释变量。同时我们控制了同时期一系列可能造成干扰效应的其他贸易政策,把 MFA(多种纤维协定)配额履行率、出口许可、出口关税、进口关税的水平值乘以 2001 年年份虚拟变量后纳入回归。第五,我们还使用了其他短期和长期健康替代指标衡量工人健康状况。所有稳健性检验的回归结果均支持了前文结论。综合以上,本文估计结果保持稳健。

(三) 分解效应

通过双重差分模型的简约式回归(reduced-form regression),前文识别了贸易政策不确定性下降带来的负面健康效应。然而简约式估计无法解构样本中连续性存在个体的健康状况变动以外的信息,因此为了获取除回归外的更多信息,本文首先对加入 WTO 前后样本中个体健康水平的变化进行分解,量化了劳动力资源重新分配带来的额外效应,并确认了个体自身健康水平的下降是引起样本内整体健康水平下降的最主要因素。而后为了深入探讨贸易政策不确定性下降为何会导致个体健康水平降低,我们将分别从工作时长和心理健康两个方面进行进一步分析。

由于就业结构会持续发生变化,个体健康水平可能因职业类型而异,本文对贸易政策不确定性带来的健康效应进行分解。主要借鉴的是 Melitz and Polanec(2015)分解全要素生产率的方法。

G 组在 t 时期的总健康水平表示为方程(6)。 s_{it}/s_{Gt} 代表个体 i 的就业占比,其对于所有个体 i 而言数值是相同的,均为 $1/N_G$, N_G 是 G 组总人数。因此 Φ_{Gt} 可直接计算为 G 组的平均健康水平,即平均患病概率。

$$\Phi_{Gt} = \sum_{i \in G} \frac{s_{it}}{s_{Gt}} \cdot \varphi_{it} = \sum_{i \in G} \frac{1}{N_G} \cdot \varphi_{it}. \quad (6)$$

方程(7)将平均患病概率变化分解为三个部分。 $(\Phi_{S2} - \Phi_{S1})$ 为前后两期样本中均存在的个体的平均患病概率之差,表示存活个体带来的变化。 $s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2})$ 用第二期新进入者的平均患病概率减去存活个体在第二期的平均患病概率,再乘以新进入者在第二期

的就业占比,表示第二期新进入调查样本的个体所带来的患病概率的变化,即进入效应。 $s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1})$ 是存活个体在第一期的平均患病概率减去第一期里那些即将退出样本的个体的平均患病概率,再乘以退出者在第一期的就业占比,表示退出调查的那部分样本所带来的变化,即退出效应。三项之和是前后两期的总体平均健康水平变化 $\Delta\Phi$ 。

$$\Delta\Phi = (\Phi_{S2} - \Phi_{S1}) + s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2}) + s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1}). \quad (7)$$

为了更清晰地展现政策效果,本文选取了中国加入 WTO 前一期(2000 年)和后一期(2004 年)的样本数据进行分解。表 2 汇报了中国加入 WTO 前后两期中总体平均健康水平在个体层面的分解效应。第(4)列结果表明,从加入 WTO 前后两期来看,总体上个体生病/受伤概率增加了 0.083。具体从各项分解效应来看,第(1)列的结果显示存活个体贡献了绝大部分的效应,即个体自身的患病概率提高是导致总体健康水平下降的主要原因。另外,不难看出,第(3)列退出效应的结果也为正值,说明个体退出调查样本引致了总患病概率的上升,换言之,退出样本的那部分个体的健康状况在第一期是处于较好的水平上的。^① 而由第(2)列的结果可知,进入效应为负,表明新进入样本的个体健康水平比原来的个体要好。考虑到中国加入 WTO 可能会为整个经济体带来预期效应,各个经济主体可能会因此提前采取各种行动,故我们将加入 WTO 前的样本往前推一期至 1997 年,结果依旧如前。存活效应贡献了绝大部分的效果,健康的个体退出了样本,又有健康的个体重新进入样本。

表 2 加入 WTO 前后个体健康水平变化的分解效应

	存活效应	进入效应	退出效应	总效应
	(1)	(2)	(3)	(4)
$t1=2000$	0.078541	-0.000872	0.005112	0.082549
	(94.877%)	(-1.053%)	(6.176%)	(100%)
$t1=1997$	0.086612	-0.001317	0.004122	0.089344
	(96.863%)	(-1.473%)	(4.610%)	(100%)

注:括号内的数值表示各项效应对总健康水平变化的贡献率。

进一步地,表 3 报告了三组个体在前后两期的总患病概率和就业占比。在第二期(2004 年)时,进入者的平均患病概率 Φ_{E2} , 比该时期存活个体的平均患病概率 Φ_{S2} 要低。因此,该期进入者患病概率比第二期总体平均患病概率 Φ_2 低,表明他们的出现拉低了总患病概率,即新进入样本的个体健康水平较高。同样地,在第一期(2000 年),退出者的患病概率 Φ_{X1} 要比该期存活者的患病概率 Φ_{S1} 低,故退出者在第一期具有较好的健康水平,因此当他们离开样本后,提高了总体的患病概率。另外,存活个体在前后两期中的患病概率由 0.0778 提高到了 0.1563,并且这部分样本所占的就业比重一直处在较高的水平上。

^① 这一结论可能的原因是:健康变量的选取不能很好地体现健康对个体参与劳动力市场的影响,因此,我们再次选取了一个变量,即“过去四周是否有关节、肌肉酸痛”,该变量或许与个体参与劳动力市场的健康表现更加相关,回归结果与基准回归结果一致,不确定性更高的地区加入 WTO 后关节肌肉酸痛的概率更大幅度增加。

表3 加入WTO前后个体健康水平变化的分解:前后各组的具体患病概率和就业比重

In $t1(2000)$				
存活个体		退出者		整体
Φ_{S1}	S_{S1}	Φ_{X1}	S_{X1}	Φ_1
0.077772	0.636599	0.063704	0.363401	0.072893
In $t2(2004)$				
存活个体		进入者		整体
Φ_{S2}	S_{S2}	Φ_{E2}	S_{E2}	Φ_2
0.156313	0.818817	0.151501	0.181183	0.155442

除了个体层面的分解外,为了更精确反映存活个体所带来的效应,在职业层面上可以进一步分解。类似于 Olley and Pakes(1996)中分解全要素生产率的方法,将总健康水平表示为方程(8)。 j 表示职业类型, s_{jt} 表示职业 j 的就业比重, φ_{jt} 是 t 期职业 j 的健康水平,因此总健康水平 Φ_t 等于职业层面的非加权平均水平加上职业层面就业占比和健康水平的协方差。

$$\Phi_t = \bar{\varphi}_t + \sum_j (s_{jt} - \bar{s}_t) \cdot (\varphi_{jt} - \bar{\varphi}_t) = \bar{\varphi}_t + \text{cov}(s_{jt}, \varphi_{jt}). \quad (8)$$

本文将总健康水平的变化用动态OP分解法进行分解,如方程(9)所示。原本的第一项存活效应可以更进一步地分解为 $\Delta \bar{\varphi}_S + \Delta \text{cov}_S$,前者是各职业层面非加权平均的患病概率前后两期之差,表示“职业内”效应,即由于本身的健康水平变化带来的总平均水平变化。后者是职业层面就业比重和患病概率的协方差的变化,表示“职业间”效应,即由于各职业层面的就业比重发生改变带来的总体健康状况的变化。第三、第四项仍旧表示进入效应和退出效应。

$$\Delta \Phi = \Delta \bar{\varphi}_S + \Delta \text{cov}_S + s_{E2} (\Phi_{E2} - \Phi_{S2}) + s_{X1} (\Phi_{S1} - \Phi_{X1}). \quad (9)$$

表4报告了职业层面的分解结果。由第(3)、(4)、(5)列可以看出,进入效应、退出效应和总效应的结果与前文一致,进入者降低了总患病概率,退出者导致了患病概率的上升。值得关注的是,第(1)列“职业内”效应依旧占据了总效应的很大一部分,这说明个体自身的健康状况恶化是总体健康水平下降的主要影响因素。而第(2)列结果显示为正,进一步表明“职业间”效应也是导致总患病概率上升的原因之一,即在政策实施之后,那些原

表4 加入WTO前后健康水平变化在职业层面的分解效应

	职业内效应	职业间效应	进入效应	退出效应	总效应
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$t1=2000$	0.057046	0.022228	-0.000857	0.005105	0.083522
	(68.300%)	(26.614%)	(-1.026%)	(6.112%)	(100%)
$t1=1997$	0.065420	0.015329	-0.001297	0.004130	0.083582
	(78.271%)	(18.340%)	(-1.552%)	(4.941%)	(100%)

注:括号内的数值表示各项效应对总健康水平变化的贡献率。

本患病概率较高的职业的就业占比上升了,有更多的劳动力选择去从事那些易受伤或易患病的职业,从而导致了整个样本患病概率的提高。换言之,易受伤易患病的职业总体上有所扩张,得到了更多的劳动力资源,劳动力资源的重新分配效应也是引起总体健康水平下降的一个主要原因。

(四) 机制分析

1. 工作时长

由前文的分解效应可知,“职业内”效应对总患病概率的贡献度是最高的,也从侧面说明了持续工作的个体自身健康水平有所恶化。因此本文进一步探讨个中机制。理论上,当美国给予中国永久性正常贸易关系后,中美之间的贸易政策不确定性大幅消除,中国出口商会增加对美国市场的出口,美国更可能从中国进口,根据比较优势理论,中美两国会生产更符合本国比较优势的产品,发展相关的产业。中美之间的贸易会使得美国企业向着更技术密集、资本密集的产业移动,而中国企业则更可能多地生产劳动密集型的产品(余淼杰和祝辉煌,2019)。因而,企业对劳动力的需求会上升,这有可能会对工作时长增加。而有关医学研究发现长时间工作会对大多数健康状况产生不利影响(Van der Hulst, 2003; Bannai and Tamakoshi, 2014)。因此,工作时长的增加可能是导致健康恶化的渠道之一。

基于此我们将个体去年平均每天的工作小时数作为被解释变量进行回归。检验结果如表5所示。无论聚类在个体层面还是区域-年份层面,回归系数皆显著为正,这表明在加入WTO之后,贸易政策不确定性下降,显著地增加了平均每天的工作时长。这验证了我们

表5 贸易政策不确定性对工作时长与心理健康的影响

	<i>Hours_ID_FE</i>	<i>Hours_ID_FE</i>	<i>Hours_C_FE</i>	<i>Hours_C_FE</i>	<i>Mental Health</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$Post_t \times TPU_c$	0.155*** (0.052)	0.183*** (0.059)	0.182*** (0.047)	0.118** (0.053)	
TPU_c					-0.063*** (0.005)
Control variables	否	是	否	是	是
Individual FE	是	是	否	否	是
Community FE	否	否	是	是	否
Year FE	是	是	是	是	是
<i>N</i>	35 431	33 954	35 431	32 545	31 850
R^2	0.008	0.017	0.170	0.211	0.038

注:所有回归都包括年份固定效应。前两列控制个体固定效应,稳健标准误聚类在个体层面;后两列控制区域固定效应,稳健标准误聚类在区域-年份层面。第(1)、(3)列仅对核心解释变量进行回归,第(2)、(4)列添加了全套控制变量(包括个体特征、进口关税减免政策和非典事件)。括号中是稳健标准误。***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

的猜想,即贸易政策不确定性的下降会通过增长工作时间对健康产生不利影响。当贸易政策不确定性下降后,企业对未来的预期更具有信心,这种乐观的预期进一步推动了生产扩大,工人工作时间进一步被延长以应对更高的生产要求。

2. 心理健康

贸易不确定性对于健康影响的可能途径还包括工作稳定性和收入稳定性所带来的对于心理健康的影响,经仔细查找发现2006年之后新增了“你觉得你的生活怎么样”这一问题的调查,数值1—5依次代表“很好;好;中等;差;很差”,除此之外CHNS里再无其他衡量心理健康的变量。因此我们做了一个横截面回归,如表5第(5)列所示,我们发现贸易不确定性下降了以后大家觉得生活不好了,说明心理压力变大了,这个结果和其他的结果逻辑上是一致的。个体可能因未来持续性加班和高强度工作的预期产生焦虑。这种精神层面的压力进一步损害了身体健康。

(五) 异质性效应

本文从三个方面进行了异质性分析,限于篇幅,结果在附录Ⅲ展示。第一,不同类型的企业的劳工保障程度各异,因此本文利用工业企业数据库计算2001年各地市的国企数量占有企业数量之比,并将大于国企比中位数的城市视为国企密集地区。结果表明国企密集地区的不确定性下降导致患病概率下降,个体健康趋于改善,而贸易政策不确定性下降给劳动力带来的负面效应主要来源于国企不密集地区。

第二,不同技术程度的劳动力健康具有异质性效应,本文在基准范式的基础上加入教育年限和 $Post_t \times TPU_t$ 的交叉项。回归结果显示,贸易政策不确定性对低技术群体的不利影响更明显。将工作小时数作为被解释变量进行回归,结果表明相比高技术工人,低技术工人群体在贸易政策不确定性消除之后,平均每日工作小时数增加幅度更大更显著。此外,我们对技术程度不同的行业进行分析,使用高技术行业不确定性指标回归得到的系数显著性表现更差,系数绝对值更小。不确定性下降对工人健康状况的恶化在低技术行业更显著、力度更大。

第三,本文将在年龄的中位数及以下的个体视为年轻劳动力组,其他的为大龄劳动力组,分别回归以探讨对不同年龄人口的异质性影响。结果显示大龄劳动力受到的负面健康效应更为显著,力度更大。

五、政策含义

本文从新的视角为贸易政策不确定性带来的经济效应做出了分析,研究结论有助于为相关的政策制定提供启示。基于本文结论,我们提出以下政策建议。

第一,中国加入WTO之后的贸易政策不确定性消除会对个体健康状况带来不利影响,尤其是对低技术群体影响更甚。其从事的企业单位可能出于逐利的目的,对员工保障制度的更不完善,对劳动法的遵守程度相对较低,导致超时工作的情况更为严重。因此有关部门应针对性地严格监督与落实劳动法,维护中低层工人群众的切身利益。第二,随

着经济的不断发展,我国劳动力结构也不断发生转变。劳动力资源的分配既是市场运作下的结果,同时也需要宏观加以调整。我们不能以健康为代价来获取经济增长的果实。针对受教育水平较低的群体可以进行再教育,提升教育水平,帮助他们获得职业技能培训,以提升自身在就业市场中的竞争力,获得更多的就业选择机会。第三,加快实现经济结构转型。从供给侧看,高技术行业面临出口扩张时对健康的不利影响更小,因此应当实施创新驱动发展战略,推进产业结构升级,促进供给侧结构性转型,推动行业从劳动密集型向技术密集型发展。从需求侧看,要从依赖出口更多地转向提振内需,重视国内大循环市场。

参 考 文 献

- [1] Bannai, A., and A. Tamakoshi, "The Association between Long Working Hours and Health: A Systematic Review of Epidemiological Evidence", *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 2014, 40(1), 5-18.
- [2] Barro, R. J., "Health and Economic Growth", Paper Presented at the "Senior Policy Seminar on Health, Human Capital and Economic Growth: Theory, Evidence and Policies", Pan American Health Organization and Inter-American Development Bank, Washington, D.C., 1996.
- [3] Bombardini, M., and B. Li, "Trade, Pollution and Mortality in China", *Journal of International Economics*, 2020, 127, 103321.
- [4] Brandt, L., J. V. Biesebroeck, L. Wang, and Y. Zhang, "WTO Accession and Performance of Chinese Manufacturing Firms", *American Economic Review*, 2017, 107(9), 2784-2820.
- [5] Cui, C., and L. S. Z. Li, "Trade Policy Uncertainty and New Firm Entry: Evidence from China", *Journal of Development Economics*, 2023, 163, 103093.
- [6] Erten, B., and J. Leight, "Exporting Out of Agriculture: The Impact of WTO Accession on Structural Transformation in China", *Review of Economics and Statistics*, 2019, 103(2), 1-46.
- [7] Facchini, G., M. Y. Liu, A. M. Mayda, and M. Zhou, "China's 'Great Migration': The Impact of the Reduction in Trade Policy Uncertainty", *Journal of International Economics*, 2019, 120, 1.
- [8] Fan, H., F. Lin, and S. Lin, "The Hidden Cost of Trade Liberalization: Input Tariff Shocks and Worker Health in China", *Journal of International Economics*, 2020, 126, 103349.
- [9] Feng, L., Z. Li, and D. L. Swenson, "Trade Policy Uncertainty and Exports: Evidence from China's WTO Accession", *Journal of International Economics*, 2017, 106, 20-36.
- [10] Goldsmith-Pinkham, P., I. Sorkin, and H. Swift, "Bartik Instruments: What, When, Why, and How", *American Economic Review*, 2020, 110(8), 2586-2624.
- [11] Grossman, M., "The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation", NBER, Occasional Paper 119, Columbia University Press, 1972.
- [12] Handley, K., N. Limão, R. D. Ludema, and Z. Yu, "Firm Input Choice under Trade Policy Uncertainty", *Journal of International Economics*, 2024, 150, 103909.
- [13] Handley, K., and N. Limão, "Policy Uncertainty, Trade and Welfare: Theory and Evidence for China and the U.S.", *American Economic Review*, 2017, 107(9), 2731-2783.
- [14] Hawkes, C., L. Haddad, and E. Udomkesmalee, "The Global Nutrition Report 2015: What We Need to Do to Advance Progress in Addressing Malnutrition in All Its Forms", *Public Health Nutrition*, 2015, 18(7), 3067-3078.
- [15] Hummels, D. L., R. M. Jakob, and C. Xiang, "No Pain, No Gain: The Effects of Exports on Effort, Injury, and

- Illness”, NBER Working Paper, 2016, No. 22365.
- [16] Imbruno, M., “Importing under Trade Policy Uncertainty: Evidence from China”, *Journal of Comparative Economics*, 2019, 47(4), 806-826.
- [17] Jawadi, F., S. Gouddi, Z. Ftiti, and A. Kacem, “Assessing the Effect of Trade Openness on Health in the MENA Region: A Panel Data Analysis”, *Open Economies Review*, 2018, 29(2), 469-479.
- [18] 李胜旗、毛其淋,“关税政策不确定性如何影响就业与工资”,《世界经济》,2017年第6期,第28—52页。
- [19] 刘国恩、William H.Dow、傅正泓、John Akin,“中国的健康人力资本与收入增长”,《经济学》(季刊),2004年第4期,第101—118页。
- [20] Liu, Q., and H. Ma, “Trade Policy Uncertainty and Innovation: Firm Level Evidence from China’s WTO Accession”, *Journal of International Economics*, 2020, 127, 103387.
- [21] Liu, Q., and L. D. Qiu, “Intermediate Input Imports and Innovations: Evidence from Chinese Firms’ Patent Filings”, *Journal of International Economics*, 2016, 103, 166—183.
- [22] 毛其淋,“贸易政策不确定性是否影响了中国企业进口?”,《经济研究》,2020年第2期,第148—164页。
- [23] 毛其淋、许家云,“贸易政策不确定性与企业储蓄行为——基于中国加入WTO的准自然实验”,《管理世界》,2018年第5期,第10—27页。
- [24] McManus, T. C., and S. Georg, “The Effects of Import Competition on Worker Health”, *Journal of International Economics*, 2016, 102, 160-172.
- [25] Melitz, M. J., and S. Polanec, “Dynamic Olley-Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit”, *RAND Journal of Economics*, 2015, 46(2), 362-375.
- [26] Muysken, J., I.H. Yetkiner and T. Zieseemer, “Health, Labour Productivity and Growth”, MERIT Research Memorandum, No.99-030, University of Maastricht, 1999.
- [27] Olley, S., and A. Pakes, “The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Industry”, *Econometrica*, 1996, 64, 1263-1298.
- [28] Pierce, J. R., and P. K. Schott, “The Surprisingly Swift Decline of US Manufacturing Employment”, *American Economic Review*, 2016, 106(7), 1632-1662.
- [29] Pierce, J. R., and P. K. Schott, “Trade Liberalization and Mortality: Evidence from US Counties”, *American Economic Review: Insights*, 2020, 2(1), 47-64.
- [30] Ravuvu, A., S. Friel, A. M. Thow, W. Snowdon, and J. Wate, “Monitoring the Impact of Trade Agreements on National Food Environments: Trade Imports and Population Nutrition Risks in Fiji”, *Globalization & Health*, 2017, 13(1), 33-38.
- [31] Si, D. K., J. Zhuang, X. Ge, and Y. Yu, “The Nexus Between Trade Policy Uncertainty and Corporate Financialization: Evidence from China”, *China Economic Review*, 2024, 84, 102113.
- [32] Van der Hulst, M., “Long Work Hours and Health”, *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 2003, 29(3), 171-188.
- [33] 杨建芳、龚六堂、张庆华,“人力资本形成及其对经济增长的影响——一个包含教育和健康投入的内生增长模型及其检验”,《管理世界》,2006年第5期,第10—18+34+171页。
- [34] 余森杰、祝辉煌,“贸易政策不确定性的度量、影响及其政策意义”,《长安大学学报(社科版)》,2019年第1期,第1—8页。
- [35] 张明昂,“贸易自由化如何影响居民健康?——基于中国加入WTO的证据”,《经济学》(季刊),2021年第3期,第819—842页。

Trade Policy Uncertainty and Individual Health: Empirical Evidence from CHNS Data

ZHOU Mohan XUE Haoting TANG Xuepeng* YU Linhui
(Zhejiang University)

Abstract: Taking China's accession into WTO as a quasi-natural experiment with data from the China Health and Nutrition Survey, we find that declining trade policy uncertainty has a significant negative impact on individual health, mainly manifested in short-term discomfort and long-term chronic diseases. This negative effect is more pronounced in non-state-owned enterprise intensive regions and low-skill industries, and is stronger among low-skill workers and older workers. The labor reallocation effect contributes to the overall decline in health in the sample. In addition to lengthening working hours, declining trade policy uncertainty also reduces individual health through increased psychological stress.

Keywords: trade policy uncertainty; individual health; working hours

JEL Classification: F16, I19, J21

* Corresponding Author: TANG Xuepeng, School of Economics, Zijingang Campus, Zhejiang University, Xihu District, Hangzhou, Zhejiang 310058, China; Tel: 86-17863955541; E-mail: tangxp@zju.edu.cn.