

# 文明城市对产业结构升级的影响效应研究

——来自文明城市评选的准自然实验

刘 哲,刘传明

(中央财经大学 经济学院,北京 102206)

**摘要:**文明城市以构建文明和谐的城市为目的,是推进经济社会可持续发展的新型城市治理模式。文明城市作为促进城市文明发展的新形式,对于城市经济高质量发展,以及产业结构的转型升级具有重要意义。基于2005—2017年中国236个地级市面板数据,将文明城市评选作为外生政策冲击,利用双重差分法来检验文明城市评选对产业结构升级的影响效应。研究结论如下:(1)文明城市评选促进了城市产业结构升级,该结论在多种识别假定检验和稳健性检验中依然成立;(2)机制分析表明,文明城市评选主要通过影响城市技术创新水平和绿色全要素生产率进而影响产业结构升级,其中,技术创新水平、绿色全要素生产率在文明城市评选与产业结构升级之间起到中介作用;(3)异质性分析表明,文明城市评选的产业结构升级效应因城市人口规模、城市行政等级以及区位特征的不同而存在差异。研究结论对于进一步完善和推进文明城市建设,带动产业结构转型升级,以及促进经济高质量发展,具有重要的借鉴意义。

**关键词:**文明城市;产业结构高级化;产业结构合理化;双重差分;中介效应

**中图分类号:**F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-9301(2021)01-0043-13

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2021.01.004

## 一、引言

党的十九届五中全会指出,“十四五”时期要着力提高社会文明程度,推动形成适应新时代要求的思想观念、精神面貌、文明风尚、行为规范。可见,社会文明建设已经被提升到前所未有的高度。社会文明建设以构建更加文明和谐的社会为导向,切实转变经济发展方式<sup>[1]</sup>,从而进一步促进经济社会的高质量发展。社会文明程度的提升从以下三个方面对经济社会产生影响:第一,社会文明程度的提升能够促进城市经济的高质量发展<sup>[2-3]</sup>;第二,社会文明程度的提升能够有效改善城市民生水平<sup>[4]</sup>;第三,社会文明程度的提升能够有效治理辖区内的环境污染<sup>[1]</sup>。文明城市评选作为一项推进文明和谐城市建设的综合性试点政策,在推进城市不断进行生态文明建设、提高居民综合素质以及改善生活质量的同时,或将带动我国产业结构升级。2003年,中央精神文明建设指导委员会发布了《中央精神文明建设指导委员会关于评选表彰全国文明城市、文明村镇、文明单位的暂行办法》(文明委〔2003〕9号),从而在全国范围内启动了文明城市的评选活动。文明城市评选的前提条件之一就是要求参选城市的人均GDP连续两年高于全国平均水平,也就是要求参选城市经济实现高质

收稿日期:2020-10-17;修回日期:2020-12-17

作者简介:刘哲(1994—),女,山东济南人,中央财经大学经济学院博士研究生,研究方向为城市与区域经济;刘传明(1990—),男,山东茌平人,通讯作者,中央财经大学经济学院博士研究生,研究方向为资源环境经济学、区域经济学。

基金项目:国家社会科学基金青年项目(20CJY013)

量可持续发展,这或许会在一定程度上促进产业结构的转型升级。另外,文明城市入选城市的市委书记和市长的晋升比例均有所上升<sup>[1]</sup>,这意味着文明城市的评选对官员晋升具有一定的激励作用,对城市高质量发展提出了潜在要求,在一定程度上成为产业结构转型升级的内在动力。当前,产业结构升级是我国经济进入高质量发展阶段面临的一大难题,文明城市的评选是否能够促进我国产业结构升级?文明城市的评选促进产业结构转型升级的机制如何?由于城市人口规模、行政管理水平和区位的不同,文明城市的评选对产业结构升级的作用是否有所不同?解答这些问题对于我国城市文明建设和经济结构转型具有重要意义。

考察文明城市的评选对产业结构升级的影响需要解决以下两个方面的问题:(1)内生性问题。文明城市评选与产业结构升级之间存在反向因果的内生性问题,文明城市的评选通过影响企业生产过程中的投资方向、生产规模和研发创新,进而影响产业结构;产业结构的升级会通过经济结构的变迁,影响企业决策及城市综合发展,进而决定该城市是否会被选为文明城市。反向因果问题的存在为因果关系的识别带来困难。(2)文明城市评选影响产业结构升级的内在机理不清晰。文明城市的评选是国家推进城市文明建设的重要举措,通过各项严格的考核指标以及完整的评选程序,达到提高城市整体文明水平的目的。从表面上看,文明城市的评选只是对城市文明程度产生影响,不会对产业结构产生影响,事实上,文明城市评选对产业结构升级的影响需要通过一个较为复杂的传导机制。文明城市评选在改善居民生活环境、推进经济可持续发展的同时,对城市技术创新和绿色发展提出了潜在要求,进而影响产业结构转型升级。

目前对文明城市的研究还没有很好地解决上述问题,现有的大多数研究集中在两个方面:一方面,通过规范分析论证了文明城市创建活动的合理性和现实意义<sup>[5-10]</sup>,针对文明城市评选中出现的问题进行经验总结<sup>[5,9-10]</sup>;另一方面,从文明城市评选指标体系入手,构建或完善文明城市的评选指标体系,以对城市文明程度进行更准确合理的评估<sup>[11-15]</sup>。上述分析多属于定性分析,关于文明城市的定量分析较少。在微观层面,有学者使用上市公司的微观企业数据,实证检验了文明城市评选会带来企业的高质量发展<sup>[16]</sup>,但对企业绩效的影响仍未达成一致结论。吴海民等<sup>[17]</sup>认为,当选为全国文明城市,可以降低市场交易成本,提高当地民营上市公司的盈利能力;而郑文平和张冬洋<sup>[18]</sup>认为,参与文明城市的评选,将会抑制城市中企业的盈利能力。在宏观层面,文明城市的评选促进了城市发展,增加了居民福利,具有显著的民生效应<sup>[4]</sup>,同时显著改善了城市环境,治理了环境污染<sup>[1]</sup>。以上关于文明城市的研究,大多仍集中于企业层面,而在当前供给侧结构性改革的发展背景下,仅把研究焦点放在企业层面显然不符合当前产业高质量发展的要求。有鉴于此,本文将探析文明城市评选对城市产业结构的影响,识别当选全国文明城市带来的产业结构升级效应,为促进产业结构转型升级提供新思路,同时为评估文明城市评选活动的合理性和必要性提供可靠的定量依据。

为厘清这些问题,本文从文明城市评选的角度出发,探讨产业结构转型升级的新路径,为国家继续坚定推进文明城市的评选以及实现产业结构转型升级,提供一定的借鉴和启发。本文将围绕以下思路展开研究:首先,构建基本的理论分析框架,对文明城市评选影响产业结构升级的理论机制进行分析;其次,基于2005—2017年中国236个地级市的面板数据构建双重差分模型,识别文明城市评选和产业结构升级之间的因果关系;再次,对文明城市评选影响城市产业结构升级的机制进行检验;最后,提出继续推动文明城市评选与促进产业结构升级的政策建议。在现有研究的基础上,本文的主要贡献有以下两个方面:(1)选择文明城市评选作为外生冲击,准确捕捉与识别文明城市评选影响产业结构升级的净效应,从而解决内生性问题。(2)在现有文献中,不少学者通过研究发现了国家的环境规制政策<sup>[19-21]</sup>、高铁等基础设施建设<sup>[22-23]</sup>、开发区和高新区及智慧城市等区位发展政策<sup>[24-26]</sup>、自贸区贸易自由化等贸易政策<sup>[27-29]</sup>以及财政分权等财政政策<sup>[30-31]</sup>对产业结构升级的影响,但文明城市评选影响产业结构转型升级的相关文献仍较少。本文将文明城市评选作为一项准自

然实验,研究其对产业结构升级的影响,在一定程度上弥补了现有研究的不足。

## 二、理论机制与研究假说

文明城市的评选,是国家推进城市文明建设、构建更加文明和谐社会的一项重要举措,是具有中国特色的可持续发展的城市治理新模式<sup>[7]</sup>。自2003年中央文明委启动文明城市评选至今,已经形成了非常严格的考核指标和完整的评选程序。值得注意的是文明城市的评选需要经过两轮考核,中央文明委设置了六项前提条件对报名城市进行第一轮筛选,只有通过筛选,才能获得参评文明城市的资格。虽然文明城市评选的考核指标极为严格,评选程序十分复杂,但各城市仍有极高的热情参与评选。截至2020年8月,参评第六届全国文明城市的城市共有263个,较2017年的参评城市增加近100个。各城市参选的积极性不减反增,究其原因,地方政府借参选文明城市优化城市发展环境和改善经济发展质量的政绩表现意愿不可忽视,但对官员晋升的正向政治激励也应考量在内。

已有文献发现,在2009—2015年间三批获得全国文明城市称号的城市中,除去违纪、退休和其他特殊情况,市委书记和市长的晋升比例在入选文明城市后明显增加<sup>[32]</sup>,市长的晋升比例在入选前后分别为64.00%和70.59%,市委书记的晋升比例在入选前后分别为58.70%和66.67%<sup>[1]</sup>,可见,文明城市评选对官员晋升具有一定的激励作用。落脚到本文的研究主题,需要厘清的一个重要问题是:在晋升激励下,文明城市评选将如何促进产业结构升级。

文明城市的考核指标主要集中于发展动力和发展模式两个方面<sup>[1]</sup>。在发展动力方面设置了“R&D经费支出占GDP比重”“科教支出”等衡量城市技术创新能力的指标,在发展模式方面设置了“单位GDP能耗”“工业废水废气处理率”等衡量城市绿色发展水平的指标。由此可见,文明城市的评选对城市技术创新和绿色发展提出了潜在要求,进而促进了产业结构转型升级。进一步来看,一般以城市绿色全要素生产率来刻画和反映在资源环境约束下城市的发展效率问题,衡量城市的绿色发展绩效<sup>[33-34]</sup>。同时,已有众多文献表明,技术创新和城市绿色发展会显著促进产业结构转型升级<sup>[35-39]</sup>。因此,在已有研究的基础上,本文有理由相信,文明城市评选将通过提高技术创新能力和城市绿色全要素生产率来促进产业结构转型升级。如果这一逻辑成立,则意味着技术创新和绿色全要素生产率将在文明城市评选和产业结构升级之间起到中介作用。综合以上分析,本文提出以下假说:

**H1:** 文明城市评选可以带动产业结构转型升级,且其可以通过技术创新和城市绿色全要素生产率两条途径产生影响。

以上述假说为基础,本文进一步聚焦于文明城市评选对产业结构转型升级的影响渠道。城市文明程度的提升,在某些方面就体现在对生态环境的重视和保护上,因此,文明城市评选对城市生态环境提出了严格的要求,地方政府为了达到文明城市的环保要求,会加大环境规制力度。根据“波特假说”,适当的环境规制会刺激企业进行研发创新,提升企业竞争力,以弥补政府环境规制给企业带来的成本压力<sup>[40]</sup>。具体来看,文明城市评选对企业技术创新的影响包括以下方面:(1)政府的环境规制压力有力激发了企业的创新潜力,降低了企业的生产成本,使其产品在国内外市场上更具价格优势。(2)政府对污染型企业施压,会造成企业生产成本的上升,只有通过创新才能获得先发优势,抢占市场,为企业带来丰厚的利润。(3)在某些城市,政府会对率先进行技术创新并通过技术升级减少污染的企业进行奖励,进而部分抵消企业进行污染治理和技术研发所增加的成本。技术创新对产业结构升级的影响主要通过以下两个渠道来实现:(1)技术创新是产业结构转型升级的内在动力,提高了产业间的资源配置效率,有助于资源在产业间的合理分配;同时,技术创新能力的提高将进一步加强新兴产业之间的联系,推动产业结构合理化。(2)技术创新水平的提高促进了劳动者的生产质量和劳动生产率的提高,进而推进产业结构向高级化转变。综合以上分析,本文得出以下假说:

**H2:** 参选文明城市会提高环境规制强度,倒逼企业进行技术创新,推进当地产业由第一产业向第二、第三产业转移,提高了产业间的资源配置效率,进而带动产业结构高级化和合理化。

另外,如前文所述,文明城市评选具有典型的“晋升锦标赛”特征,由此可能会进一步激发地方政府官员按照“逐顶竞争”模式竞相参加文明城市的评选<sup>[41]</sup>。反过来,通过竞选文明城市,在提高城市文明水平的前提下,经济活动中的摩擦和不必要的资源浪费会降到最小,企业的绿色全要素生产率将得到提高,这对产业结构的转型升级具有重要影响。

文明城市评选会通过影响城市绿色全要素生产率进而影响产业结构,且主要通过以下渠道:(1)文明城市评选使得公共基础设施等硬件不断改善和优化,行业规范、制度准则也趋于完整和有效,企业估算收益的错误成本和时间成本降低,决策时的信息成本减少,加之企业需面对参评文明城市的环境和资源约束,最终带来企业绿色全要素生产率的提高。(2)文明城市评选对企业具有筛选作用。在对文明城市进行评选时,城市绿色经济发展也是重要指标,这样将会“筛选”出生产效率更高的绿色产业,淘汰掉生产效率较低的污染密集型产业,继而有助于提高行业整体的绿色全要素生产率。绿色全要素生产率对产业结构升级的影响主要包括以下两个方面:(1)绿色全要素生产率的提高会产生“弥补效应”,弥补企业生产中资金限制带来的规模限制,带来产业规模的扩大进而导致规模经济,当规模扩大到一定程度后,会带动产业结构高级化发展<sup>[42]</sup>。(2)绿色全要素生产率对产业结构升级的影响具有“产业关联效应”,绿色全要素生产率的提高带动了相关产业的发展,使得产业之间的关联越来越紧密,进而促进了产业结构合理化。综合上述分析,本文提出以下假说:

**H3:** 文明城市评选提高了城市绿色全要素生产率,间接促进了城市第二、第三产业的发展,产业之间的关联日益紧密,进而促进产业结构高级化和合理化。

本文的理论机制具体如图 1 所示。

### 三、研究设计与数据说明

#### (一) 模型设定

为检验文明城市评选对产业结构升级的影响,本文根据中央文明委在 2009 年、2011 年和 2015 年公布的全国文明城市入选名单<sup>①</sup>,以被选为文明城市的 57 个城市作为实验组进行准自然实验,并采取双重差分法进行因果识别。其中,文明城市为实验组,未被选为文明城市的为对照组,通过实验组和对照组的对比识别文明城市评选影响产业结构升级的净效应。由于不同城市获得文明城市称号的时间点不同,本文构建文明城市评选的多期双重差分模型加以识别,模型设定如下:

$$upindustry_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{it} + \sum control_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

上式中,  $upindustry_{it}$  表示各城市的产业结构升级情况,分别以产业结构高级化和产业结构合理化来衡量,只有文明城市评选同时推进了产业结构合理化和产业结构高级化,文明城市评选才促进了产业结构升级。 $D_{it}$  为处理虚拟变量,如果城市  $i$  在第  $t$  年获批或保留文明城市称号则取值为 1,否则取值为 0;  $control_{it}$  表示影响产业结构升级的其他变量;  $\mu_i$ 、 $\delta_t$  分别表示城市和时间固定效应;  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

在基准模型的基础上,为检验文明城市评选影响产业结构升级的作用机制,本文采用基于 Sobel 检验的三步中介回归分析法<sup>[43]</sup>,在模型(1)的基础上进一步构建如下递归模型:

$$mediator_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 D_{it} + \sum control_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

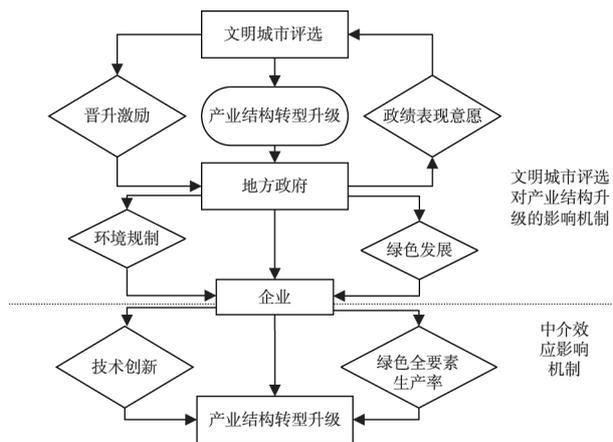


图 1 理论机制

$$upindustry_{it} = \eta_0 + \eta_1 D_{it} + \eta_2 mediator_{it} + \sum control_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中,系数  $\lambda_1$  是文明城市评选对中介变量的影响程度,系数  $\eta_1$  是加入中介变量后文明城市评选对产业结构升级的影响程度。若系数  $\lambda_1$ 、 $\eta_2$  显著,且  $\eta_1$  的显著性下降或系数值小于模型(1)中的  $\alpha_1$ ,则说明中介变量的加入使文明城市评选的影响程度降低,存在部分中介效应;若  $\eta_1$  不显著,则说明文明城市评选完全通过中介变量发挥效应;若  $\lambda_1$  和  $\eta_2$  只有一个显著,则需进行 Sobel 检验,如果 Sobel 检验显著,则说明存在中介效应。

## (二) 变量选择与数据说明

### 1. 被解释变量

本文的被解释变量为产业结构升级,以产业结构高级化和产业结构合理化进行衡量<sup>[44]</sup>。对于产业结构高级化(*ais*),本文主要借鉴于春晖等<sup>[45]</sup>的做法,以第三产业产值与第二产业产值之比来度量。对于产业结构合理化(*theil*),本文在综合分析现有的产业结构合理化指标后,选取泰尔指数来测度各城市的产业结构合理化水平,并借鉴袁航和朱承亮<sup>[44]</sup>的做法,设定其具体计算公式如下:

$$theil = \sum_{i=1}^m \left( \frac{Y_{i,m}}{Y_i} \right) \ln \left( \frac{Y_{i,m}/Y_i}{L_{i,m}/L_i} \right) \quad (4)$$

其中,  $Y_{i,m}/Y_i$  表示地区  $i$  第  $m$  个产业的产值占该地区 GDP 的比重,  $L_{i,m}/L_i$  表示地区  $i$  第  $m$  个产业就业人员数占该地区总就业人员数的比重,该指标结合了产值结构和就业结构的变化,更清晰地说明了行业的变化趋势以及产业结构偏离均衡水平的程度。如果泰尔指数为 0,则表明产业结构处于均衡水平,产业结构较为合理。如果泰尔指数不为 0,则表明产业结构偏离了均衡水平,产业结构不合理。

### 2. 核心解释变量:文明城市评选政策

本文将中央文明委推行的文明城市评选作为外生冲击进行准自然实验。如果被选为文明城市,则组间虚拟变量取值为 1,反之则为 0;将被选为文明城市之后的时间虚拟变量设置为 1,之前设置为 0。本文将组间虚拟变量与时间虚拟变量的交互项作为文明城市评选的政策变量,构建核心解释变量  $D_{it}$ 。

### 3. 控制变量

(1) 经济发展水平(*lgdp*) 采用城市 GDP 的对数来衡量。(2) 人口密度(*lpeoden*) 通过单位土地面积人口数的对数来测度。(3) 人力资本发展水平(*lhc*) 采用每万人中普通高等学校在校生数的对数来衡量。(4) 基础设施建设水平(*linfrastr*) 通过人均城市道路面积的对数来测度。(5) 城市金融发展水平(*finan*) 采用金融相关率来测度。

### 4. 中介变量

如前文理论机制所阐述,文明城市评选会通过技术创新以及绿色全要素生产率两种途径对产业结构升级产生影响,本文将技术创新以及绿色全要素生产率作为中介变量。对于技术创新水平,本文以复旦大学产业发展研究中心发布的《中国城市与产业创新力报告》中的城市创新指数来衡量。由于该报告仅披露了 2005—2016 年的城市数据,本文采用五年几何增长率,在 2016 年城市创新指数的基础上测算 2017 年城市创新指数。对于绿色全要素生产率,本文在全局 DEA 框架下,采用基于非期望产出的 Bootstrap 超效率 SBM 模型,选择工业废水排放量、工业 SO<sub>2</sub> 排放量、工业烟尘排放量以及 PM<sub>2.5</sub> 浓度作为衡量经济活动所带来的污染指标进行测度。主要变量说明见表 1。

## (三) 数据来源

在数据处理过程中,本文剔除了行政区划前后不一致及数据缺失严重的城市,同时,为避免其他批次文明城市的干扰,本文基于样本数据时间的限制,剔除 2005 年以及 2017 年两批次入选为文明城市的城市样本,最终选取 2005—2017 年中国 236 个地级市的面板数据进行分析,其中 57 个为文明城市。原始数据来自历年《中国城市统计年鉴》,缺失的数据通过插值法进行填充。

表 1 主要变量说明

变量类别	变量名称	计算方法	观测值	均值	标准差
被解释变量	产业结构高级化( <i>ais</i> )	第三产业产值与第二产业产值之比	3 068	0.902 4	0.466 3
	产业结构合理化( <i>theil</i> )	泰尔指数	3 068	0.275 1	0.233 9
核心解释变量	是否被选为文明城市( <i>D<sub>it</sub></i> )	虚拟变量( 0 ,1 )	3 068	—	—
控制变量	经济发展水平( <i>lgdp</i> )	GDP 取对数处理	3 068	4.559 7	1.032 1
	人力资本发展水平( <i>lhc</i> )	每万人中普通高等学校在校生数取对数处理	3 068	10.288 9	1.376 7
	人口密度( <i>lpeoden</i> )	单位土地面积人口数取对数处理	3 068	5.684 4	0.927 8
	基础设施建设水平( <i>linfrastr</i> )	人均城市道路面积取对数处理	3 068	2.154 5	1.031 9
	城市金融发展水平( <i>finan</i> )	( 城市存款余额 + 城市贷款余额 ) / 地区生产总值	3 068	5.704 1	4.346 5
中介变量	绿色全要素生产率( <i>urs</i> )	在规模报酬可变假设条件下 , 采用基于非期望产出的 Bootstrap 超效率 SBM 模型进行测算	3 068	0.378 6	0.236 6
	技术创新( <i>innov</i> )	城市创新指数	3 068	9.047 8	48.752 3

四、实证检验结果与分析

(一) 平行趋势检验

前文构建的双重差分法的基准回归模型表示文明城市评选对产业结构升级影响的平均意义上的结果 , 实际上文明城市评选因受到实施强度、配套措施、生产要素调整等因素的影响 , 可能并不会取得立竿见影的效果。一方面 , 文明城市评选具有缓冲期 , 导致其对产业结构升级的影响具有一定的滞后性 , 对产业结构升级具有长期的动态影响。另一方面 , 在对文明城市评选与产业结构升级之间的因果关系进行研究时 , 需要满足共同趋势假定。基于以上两方面的原因 , 本文借鉴 Beck *et al.* [46] 的处理方法对文明城市评选的平行趋势进行检验 , 并采用图示方式报告了平行趋势检验的结果 , 图 2 和图 3 是在 95% 的置信区间下文明城市评选对产业结构升级的回归系数 , 二者结果基本趋于一致。文明城市评选对产业结构升级的回归系数在政策实施前并没有通过显著性水平检验 , 这说明在文明城市评选之前 , 被选为文明城市与没有被选为文明城市的城市之间不存在显著性差异 , 满足平行趋势假设。当被选为文明城市之后 , 该政策对产业结构高级化( *ais* ) 的促进作用在政策实施当期开始显现 , 而对产业结构合理化( *theil* ) 的促进作用在政策实施第四年才开始显现 , 这说明文明城市评选对产业结构合理化的政策作用具有时滞性 , 政策效果的凸显需要一定的消化期。另外 , 当选为文明城市之后 , 产业结构高级化和产业结构合理化回归系数的绝对值均呈现上升趋势 , 但近年来有所放缓。这说明文明城市对产业结构升级的促进作用逐渐增强 , 但随着被选为文明城市时间的延长 , 促进作用在不断减弱。这可能是由于文明城市所内含的技术进步、环境规制等因素逐步累积 , 带动了产业结构升级 , 但仅仅依靠这一激励 , 并不能对产业结构升级带来持久的影响 , 企业只有依靠技术进步、人才引进等内因 , 才能实现产业结构长足有效的转型升级。

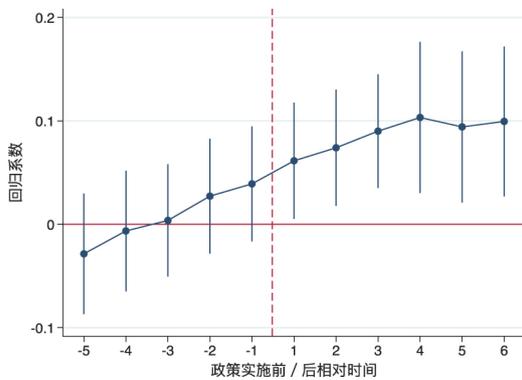


图 2 *ais* 为被解释变量的平行趋势检验

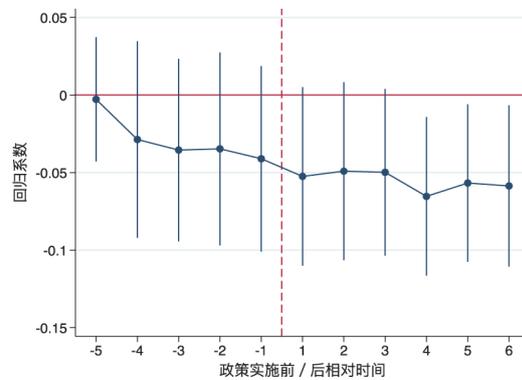


图 3 *theil* 为被解释变量的平行趋势检验

## (二) 基准回归

本文采用双向固定效应模型检验文明城市评选对产业结构转型升级的净效应,具体结果见表2。回归结果显示,无论是否加入控制变量,文明城市评选对产业结构高级化的回归系数均显著为正。这说明文明城市评选带动了当地产业从第一产业转向第二、第三产业。产业结构合理化的回归系数显著为负,表明文明城市评选能有效抑制产业结构偏离均衡水平,促进产业结构合理化(产业结构合理化为负指标,只有当 *theil* 的回归系数显著为负时,才能带来产业结构的合理化)。基准回归结果显示,文明城市评选显著促进了产业结构合理化和高级化,推动了产业结构转型升级,部分验证了假说 H1。

## (三) 稳健性检验

## 1. PSM-DID 检验

为了降低文明城市与非文明城市之间存在的系统性差异问题对双重差分估计结果的影响,本文采用 PSM-DID 方法研究文明城市评选对产业结构升级的影响,该方法要求实验组与对照组在实施该政策之前具有相同的变化趋势,无显著差异。如果获得文明城市称号的城市本身就比其他城市更加注重城市经济的高质量发展,并努力推进产业结构转型升级,则本文基准回归结果的有效性将会大打折扣。因此,为了避免实验组和对照组的变化趋势中可能出现的自选择问题导致回归结果出现偏差,本文采用 PSM-DID 方法进行稳健性检验。匹配步骤如下:通过组间虚拟变量对控制变量等协变量进行 Logit 回归,得到倾向得分值,得分最接近的城市即为文明城市的匹配对照组。通过倾向得分匹配的方法可以降低各城市产业结构的组间差异。

但需要注意的是,在进行 PSM-DID 处理之前,要检查实验组和对照组在匹配前后是否存在显著差异,也就是说是否满足匹配平衡性假设。本文参考李贲和吴利华<sup>[47]</sup>等的研究,用控制变量代表协变量,采用“k 近邻匹配法”(k=3)进行假设检验,具体结果见表3。可以发现,匹配后协变量的 *t* 统计值不显著,即实验组和对照组之间没有显著差异,匹配后城市之间也没有显著差异。同时,匹配后标准偏差的绝对值小于 10%,表明匹配过程是有效的。在满足上述假设的基础上,进行 PSM-DID 分析,回归结果见表4。表4结果表明,采用“k 近邻匹配法”(k=3)匹配后 *ais* 和 *theil* 在处理组和对照组之间不存在显著差异,且文明城市评选对产业结构高级化的双重差分检验结果显著为正,对产业结构合理化的检验结果显著为负,即促进了产业结构升级,与基准回归结果基本一致。这表明本文的估计结果是稳健的。

表2 文明城市评选对产业结构转型升级的回归结果

	<i>ais</i>		<i>theil</i>	
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)
<i>D<sub>it</sub></i>	0.072 7*** (-0.016 3)	0.076 2*** (-0.014 8)	-0.034 8*** (-0.011 7)	-0.028 8** (-0.011 6)
<i>lgdp</i>		-0.638 2*** (-0.026 3)		0.032 5 (-0.020 5)
<i>lhc</i>		0.011 1 (-0.010 4)		0.023 4*** (-0.008 2)
<i>lpeoden</i>		0.314 4*** (-0.083 2)		-0.386 7*** (-0.065 1)
<i>linfrastr</i>		0.050 5*** (-0.013 4)		0.006 1 (-0.010 5)
<i>finan</i>		0.003 1** (-0.001 4)		0.002 3** (-0.001 1)
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3 068	3 068	3 068	3 068
F	69.317 2	95.928 6	3.343 1	5.092 3

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

表3 倾向性得分匹配结果

	匹配后 <i>t</i> 值	<i>p</i> 值	标准偏差(%)
<i>lgdp</i>	0.77	0.443	3.9
<i>lhc</i>	-0.97	0.332	-5.2
<i>lpeoden</i>	0.78	0.306	3.0
<i>linfrastr</i>	-0.19	0.852	-1.0
<i>finan</i>	-0.03	0.980	-0.1
N	2 830	2 830	3 068

表4 PSM-DID 回归结果

	<i>ais</i>	<i>theil</i>
	模型(1)	模型(2)
<i>D<sub>it</sub></i>	0.075 9*** (0.014 0)	-0.022 9** (0.010 9)
控制变量	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes
N	2 830	2 830
F	86.287 0	5.285 9

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

2. 安慰剂检验

为进一步论证产业结构升级是由文明城市评选带来的,而非其他不可观测因素的影响,本文参考已有文献的做法进行安慰剂检验<sup>[25,48-49]</sup>。为使文明城市评选对特定地区的冲击变得随机,本文在所有样本中随机选取实验组和对照组,重复随机抽样500次,同时对基准模型(1)进行反复估计,由此得到核心解释变量 $D_{it}$ 的500个估计系数,以保证文明城市评选对 $D_{it}$ 的影响不会受到其他因素的干扰。通过随机处理后得出,以产业结构高级化(*ais*)为被解释变量的 $D_{it}$ 的回归系数为-0.0316,以产业结构合理化(*theil*)为被解释变量的 $D_{it}$ 的回归系数为0.0007,且均不显著。随机处理后的核密度分布如图4和图5所示。图4和图5中用虚线标出了基准回归中实际估计的 $D_{it}$ 系数,可知实际估计参数显著异于安慰剂检验中得到的系数估计值,由此证实了文明城市评选促进产业结构升级的效应并非来源于不可观测因素,这表明基准回归结果是稳健的。

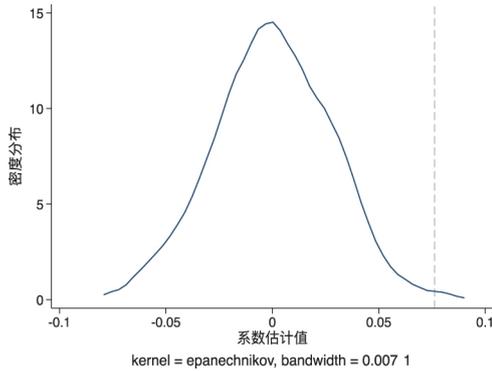


图4 *ais* 为被解释变量的安慰剂检验

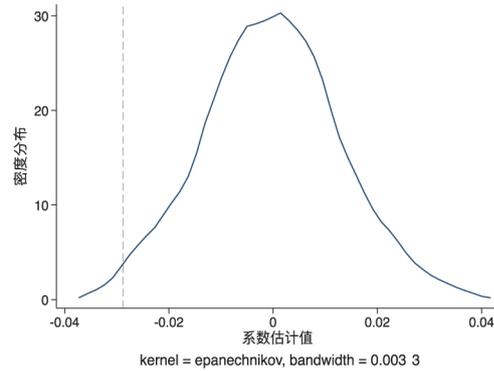


图5 *theil* 为被解释变量的安慰剂检验

五、影响机制分析

本文通过基准回归和一系列的稳健性检验,验证了文明城市评选具有产业结构升级效应。那么,文明城市评选将通过何种机制对产业结构升级产生影响?前文的理论机制分析表明,技术创新和绿色全要素生产率在文明城市评选促进产业结构升级中起到中介作用,本部分将对中介效应进行检验。技术创新和绿色全要素生产率的中介效应检验结果分别见表5和表6。

表5 基于技术创新的中介效应机制分析

	<i>ais</i> 模型(1)	<i>innov</i> 模型(2)	<i>ais</i> 模型(3)	<i>theil</i> 模型(4)	<i>innov</i> 模型(5)	<i>theil</i> 模型(6)
$D_{it}$	0.076 2 *** (-0.014 8)	17.534 7 *** (-2.841 2)	0.053 9 *** (-0.014 5)	-0.028 8 ** (-0.011 6)	17.534 7 *** (-2.841 2)	-0.028 0 ** (-0.011 7)
<i>innov</i>			0.001 3 *** (-0.000 1)			-0.000 1 * (0.000 1)
_cons	1.310 1 *** (-0.476 9)	-0.002 7 *** (-91.248 8)	1.649 2 *** (-0.463 2)	2.123 8 *** (-0.373 2)	-0.002 7 *** (-91.248 8)	2.112 0 *** (-0.373 8)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068
F	95.928 6	15.708 3	106.019 5	5.092 3	15.708 3	4.840 5

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

表5为文明城市评选通过倒逼技术创新影响产业结构升级的中介效应检验结果。模型(1)至模型(3)的回归结果表明,文明城市评选通过提高城市的技术创新水平促进了产业结构高级化,技术创新在文明城市评选与产业结构高级化之间发挥着部分中介效应。模型(4)至模型(6)的回归结果表明,文明城市评选通过促进技术创新水平的提升带动了产业结构合理化<sup>②</sup>,技术创新在文明城市评选与产业结构合理化之间发挥着部分中介效应。综合回归结果可知,文明城市评选通过技术创新这一机制促进了产业结构升级。假说H1和假说H2得到验证。

表6列示了文明城市评选通过增加绿色全要素生产率影响产业结构升级的中介效应检验结果。模型(1)至模型(3)的回归结果表明,文明城市评选通过提高城市绿色全要素生产率促进了产业结构高级化,且绿色全要素生产率在文明城市评选与产业结构高级化之间发挥着部分中介效应。对于产业结构合理化,模型(6)中 $D_{it}$ 的系数显著为负,但 $vs$ 的系数不显著,需进一步进行Sobel检验。

表6 基于绿色全要素生产率的中介效应机制分析

	<i>ais</i> 模型(1)	<i>vs</i> 模型(2)	<i>ais</i> 模型(3)	<i>theil</i> 模型(4)	<i>vs</i> 模型(5)	<i>theil</i> 模型(6)
$D_{it}$	0.0762*** (-0.0148)	0.0329*** (-0.0126)	0.0728*** (-0.0148)	-0.0288** (-0.0116)	0.0329*** (-0.0126)	-0.0287** (-0.0116)
<i>vs</i>			0.1053*** (-0.0221)			-0.0048 (-0.0174)
$\_cons$	1.3101*** (-0.4769)	0.9465** (-0.4050)	1.2105** (-0.4755)	2.1238*** (-0.3732)	0.9465** (-0.4050)	2.1283*** (-0.3736)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3068	3068	3068	3068	3068	3068
F	95.9286	8.4902	92.7718	5.0923	8.4902	4.8267

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

Sobel检验的Z值为2.317,大于5%水平上的临界值1.96,证明其检验结果是显著的,这也表明文明城市评选通过绿色全要素生产率影响产业结构合理化的中介效应确实存在,说明文明城市评选也可以通过促进城市绿色全要素生产率的提高进一步推进产业结构转型升级。假说H1和假说H3得到验证。

## 六、异质性分析

平均而言,文明城市评选能够有效推动所有城市产业结构的转型升级,但是,由于资源禀赋和国家早期发展战略等的不同,中国各地区发展呈现出不平衡的特点。在此背景下,文明城市评选对不同地区产业结构升级的作用是否存在差异性呢?对该问题的探讨有助于从其他角度理解文明城市评选的产业结构升级效应的内在机理。对此,本部分将从城市规模、城市行政等级,以及区位特征等方面考察文明城市评选对产业结构升级的异质性影响。

### (一) 城市人口规模异质性分析

对于不同人口规模的城市而言,人口规模较大的城市容易形成集聚效应,更容易获得经济发展所需的要素资源,且资源配置效率相对较高,产业结构的等级也较高。但不可避免地,随着人口规模的扩大,拥挤效应容易产生,诸如“城市病”之类的问题将阻碍城市进一步发展。而对于中小人口规模的城市而言,由于自身发展条件较差,产业发展不足,即使获评文明城市,也不一定会带来产业结构的升级。可见,不同人口规模的城市对产业结构升级的影响可能存在差异。在此基础上,本文参考2014年国务院发布的《关于调整城市规模划分标准的通知》,将城市分为五类,分别为超大城市、特大城市、大城市、中等城市和小城市<sup>③</sup>。小城市的样本量较小,容易造成回归结果不可信,因此本文仅报告了中等规模以上城市的回归结果,其中包括特大及以上城市(*super*)、大城市(*big*)以及中等城市(*middle*)。本文依据不同的城市人口规模设置分组变量,进一步构建人口规模虚拟变量,以人口规模虚拟变量与倍差项交乘来度量不同人口规模的文明城市对产业结构的影响(见表7)。其中,特大及以上城市、大城市的文明城市评选对产业结构高级化的影响均显著为正,中等城市对产业结构高级化没有显著影响。对于产业结构合理化而言,仅在大城市中,文明城市评选显著促进了产业结构合理化。原因可能在于:对于特大及以上城市而言,其可调配的资源雄厚,资源配置效率较高,产业结构合理化水平已经达到较高层次,文明城市评选对产业结构合理化的影响并不明显;而对于中等城市而言,由于自身发展条件限制,即使获评文明城市,对产业结构升级的促进作用也并不明显。

## (二) 城市行政等级异质性分析

在中国,各个地区的经济发展水平通常与其行政管理水平高度相关。例如,与普通城市相比,省会城市和副省级城市等行政级别较高的城市在资源禀赋、技术创新等方面更具优势。此外,地方经济发展越好,越有利于地方政府制定的产业政策的实施<sup>[50]</sup>。因此,不同行政等级的城市在文明城市评选的背景下,对产业结构升级的影响也不尽相同。在此基础上,本文按城市级别将省会城市、副省级城市和“较大的市”定义为高等级城市(*higher*)<sup>④</sup>,其他的则为一般等级或低等级城市(*lower*)<sup>[51]</sup>,并据此进行城市行政等级的异质性分析。表8结果表明,对于一般等级城市而言,文明城市评选显著促进了产业结构合理化和产业结构高级化,带动了产业结构的转型升级。这可能是因为一般等级城市的现有要素市场运行效率较低,文明城市评选对产业结构升级的政策引导功能更为显著,对产业结构升级的促进作用也更大。而对于高行政等级城市而言,文明城市评选仅带动了产业结构高级化,未带来产业结构合理化,这进一步说明,文明城市评选对一般等级城市产业结构升级的辐射和带动作用更大,发挥了“雪中送炭”的作用,而对于高行政等级城市而言,则属于“锦上添花”<sup>[51]</sup>。

## (三) 区域异质性分析

中国幅员辽阔,东中西部地区的经济发展差异很大,文明城市评选对产业结构升级的影响可能有所不同。为此,本文引入中国城市区位分类指标,检验东中西部地区文明城市评选的产业结构升级效果。由表9的回归结果可知,文明城市评选只带动了东、中部地区的产业结构高级化,且对东部地区的影响更大。而对于西部欠发达地区而言,文明城市评选反而抑制了产业结构高级化,这可能是因为:一方面,西部地区经济发展仍以第一、第二产业为主要驱动力,服务业和知识密集型产业的占比相对较低,技术水平较为落后,文明城市评选难以对企业形成压力,未能促进产业结构向第三产业转型升级;另一方面,西部地区面临着经济赶超任务,地方政

表7 城市人口规模异质性的检验结果

	<i>ais</i>			<i>theil</i>		
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
$D_{it} \times super$	0.105 8*** (0.019 8)			-0.024 9 (0.015 5)		
$D_{it} \times big$		0.049 3** (0.020 9)			-0.035 1** (0.016 3)	
$D_{it} \times middle$			0.178 9 (0.176 1)			-0.028 3 (0.137 3)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068
F	96.125 2	94.078 5	93.678 7	4.887 5	5.004 1	4.742 5

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

表8 城市行政等级异质性分析

	<i>ais</i>		<i>theil</i>	
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)
$D_{it} \times higher$	0.108 7*** (0.022 2)		-0.006 8 (0.017 4)	
$D_{it} \times lower$		0.042 3** (0.018 5)		-0.039 8*** (0.014 4)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3 068	3 068	3 068	3 068
F	95.725 3	94.050 3	4.748 8	5.175 6

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

表9 区域异质性分析

	<i>ais</i>			<i>theil</i>		
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
$D_{it} \times east$	0.109 3*** (0.020 3)			-0.049 3*** (0.015 8)		
$D_{it} \times midd$		0.089 6*** (0.024 4)			-0.028 7 (0.019 1)	
$D_{it} \times west$			-0.073 4** (0.032 2)			0.039 0 (0.025 2)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068	3 068
F	96.172 1	94.781 9	94.047 4	5.294 6	4.869 7	4.877 4

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号内为回归系数的标准差。

府更希望在短时间内促进经济增长。此外,西部地区人口稀少,经济条件较为落后,容易接纳东中部地区的高能耗工业,成为“污染庇护所”。文明城市评选对西部地区产业结构升级的影响较弱,甚至有可能因为参评文明城市,集中资源改善城市环境,反而拖累了产业结构的转型升级。对于产业结构合理化而言,文明城市评选仅带动了东部地区的产业结构合理化,对中西部地区没有显著影响,这说明与东部较发达城市相比,中西部地区公共资源、基础设施服务等条件欠佳,对高端人才的吸引力不足,资源配置效率随之下降,加之产业间的关联度不高,进一步限制了产业结构合理化。

### 七、研究结论与政策建议

本文根据中央文明委在2009年、2011年和2015年公布的全国文明城市入选名单,以被选为文明城市的57个城市作为实验组进行准自然实验,并利用2005—2017年的城市面板数据,采用双差分法评估了文明城市评选对产业结构升级的政策影响。研究结论如下:首先,基准回归结果显示文明城市评选显著促进了产业结构合理化和产业结构高级化,这说明文明城市评选能够显著促进产业结构升级,而且为了验证回归结果是否稳健,本文通过PSM-DID方法以及安慰剂检验,均有效证明了产业结构升级效应来源于文明城市评选政策,不受其他潜在可能因素的影响。其次,机制分析表明,文明城市评选通过技术创新和绿色全要素生产率实现了产业结构转型升级。最后,城市人口规模、城市行政等级以及区位特征对文明城市评选的产业结构升级效应具有异质性影响。文明城市评选可以促进大型及以上城市的产业结构高级化,对行政等级较低的城市以及东部地区城市具有显著的产业结构升级效应,而对高行政等级城市以及中西部地区城市的产业结构合理化的影响不显著。

基于以上研究结论,本文提出以下政策建议:

首先,应坚定不移地推进文明城市的评选工作。文明城市的评选,在一定程度上激励了地方政府继续推进经济高质量发展。一方面,增加了地方政府进行城市文明建设、改善居民生活环境、提高城市发展质量的意愿,这关乎国计民生,也是国家推进地方建设的重要举措;另一方面,文明城市的评选通过复杂的传导机制带动了产业结构升级,实现了城市文明建设和高质量发展的“双赢”。

其次,应充分发挥文明城市评选对产业结构升级的促进作用。应提高技术创新水平以及绿色全要素生产率的内在激励,要坚持“市场决定”和“政府引导”相结合的发展模式,加大技术研发投入,鼓励企业开展创新研发,提升自主创新能力。另外,参评城市要更加严格地按照文明城市考核指标对企业经营行为进行限定与监督,在绿色发展下提高全要素生产率,充分发挥创新驱动和绿色全要素生产率的中介效应,以促进产业结构升级。

最后,产业结构的转型升级应“因地制宜”。由于各地区经济和社会发展水平不一致,要综合考虑不同地区资源禀赋和发展基础的差异,优化产业结构升级的差异化路径。对于发展较好的东部地区城市、大型城市以及高行政等级城市,要继续发挥其规模经济效应,强化资源配置能力,坚持经济高质量发展不放松;而对于发展较差的地区,要抓住参评文明城市的机遇,努力缩小与发展较好地区的产业结构差距,推动整体产业结构升级的同时兼顾地区间的平衡发展。

### 注释:

- ①本文的实证分析利用了2009年、2011年和2015年的全国文明城市名单,其中,第一批是2009年1月,第二批是2011年12月,第三批是2015年2月,因此,在设定处理虚拟变量(是否正式入选文明城市)时,本文将第一批文明城市的入选时间设定为2009年,第二批设定为2012年,第三批设定为2015年,也就是说,获批时间是当年上半年的,设定当年开始成为文明城市,获批时间是当年下半年的,设定下一年开始成为文明城市。
- ②产业结构合理化为逆向指标,创新显著降低了泰尔指数(*theil*),则促进了产业结构合理化。
- ③人口规模在500万~1000万之间的城市为特大城市,人口规模在100万~500万之间的城市为大城市,人口规模低于100万的城市为中等城市。

- ④副省级城市包括哈尔滨、长春、大连、沈阳、济南、青岛、杭州、南京、武汉、西安、成都、宁波、广州、深圳、厦门;国务院批准的狭义上的“较大的市”包括吉林、齐齐哈尔、本溪、抚顺、大连、包头、邯郸、洛阳、宁波、唐山、大同、鞍山、淄博、青岛、苏州、无锡、淮南、徐州。

#### 参考文献:

- [1] 逯进,赵亚楠,苏妍. “文明城市”评选与环境污染治理:一项准自然实验[J]. 财经研究, 2020(4): 109-124.
- [2] 乔俊峰,黄智琛. 文明城市评选对城市经济增长的影响:促进还是抑制?——来自文明城市评选的准自然实验[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2020(11): 98-113.
- [3] 黄少安,周志鹏. 非经济领域锦标赛与经济增长——基于“五连冠”全国文明城市的分析[J]. 财经问题研究, 2020(7): 3-13.
- [4] 龚锋,李博峰,卢洪友. 文明城市的民生效应分析——来自地级市的准自然实验证据[J]. 云南财经大学学报, 2018(12): 3-17.
- [5] 朱清. 深化创建文明城市活动的思考[J]. 福建行政学院福建经济管理干部学院学报, 2006(2): 80-84+97.
- [6] 罗朝良. 创建文明城市与构建和谐社会[J]. 科学社会主义, 2009(4): 95-98.
- [7] 鲍宗豪. 文明城市:一种中国特色的可持续城市化新模式[J]. 马克思主义研究, 2011(3): 5-16+159.
- [8] 杜仕菊,程明月. 文明城市创建:践行社会主义核心价值观的引擎[J]. 华东理工大学学报(社会科学版), 2016(6): 70-74.
- [9] 王兴甫. 对武汉创建全国文明城市的实践认知[J]. 政策, 2015(8): 69-71.
- [10] 华声. 如何克服文明城市创建中的形式主义? [J]. 时事报告, 2017(10): 44.
- [11] 许德明,朱匡宇. 文明与文明城市《全国文明城市测评体系》研究[M]. 上海:上海人民出版社, 2005.
- [12] 邓丽君,马宏伟. AHP 在全国文明城市测评体系中的应用[J]. 中国制造业信息化, 2009(11): 68-71.
- [13] 王纪刚,韩大钧,姜真,等. 城市公共文明指数测评体系的设计与应用——以 A 市为例[J]. 青岛科技大学学报(社会科学版), 2010(4): 16-20.
- [14] 章玲,周德群,高岩,等. 基于 DEMATEL 和 Choquet 积分的文明城市测评方法研究[J]. 科研管理, 2012(9): 71-77.
- [15] 上海质量管理科学研究院课题组. 上海城市文明进步指数测评指标体系构建[J]. 上海质量, 2015(2): 28-31.
- [16] 石大千,胡可,陈佳. 城市文明是否推动了企业高质量发展?——基于环境规制与交易成本视角[J]. 产业经济研究, 2019(6): 27-38.
- [17] 吴海民,吴淑娟,陈辉. 城市文明、交易成本与企业“第四利润源”——基于全国文明城市与民营上市公司核匹配倍差法的证据[J]. 中国工业经济, 2015(7): 114-129.
- [18] 郑文平,张冬洋. 全国文明城市与企业绩效——基于倾向性匹配倍差法的微观证据[J]. 产业经济研究, 2016(5): 37-46.
- [19] 傅京燕,司秀梅,曹翔. 排污权交易机制对绿色发展的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2018(8): 12-21.
- [20] 高雪莲,王佳琪,张迁,等. 环境管制是否促进了城市产业结构优化?——基于“两控区”政策的准自然实验[J]. 经济地理, 2019(9): 122-128+137.
- [21] 史贝贝,冯晨,康蓉. 环境信息披露与外商直接投资结构优化[J]. 中国工业经济, 2019(4): 98-116.
- [22] 刘勇政,李岩. 中国的高速铁路建设与城市经济增长[J]. 金融研究, 2017(11): 18-33.
- [23] 邓慧慧,杨露鑫,潘雪婷. 高铁开通能否助力产业结构升级:事实与机制[J]. 财经研究, 2020(6): 34-48.
- [24] 袁航,朱承亮. 国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗[J]. 中国工业经济, 2018(8): 60-77.
- [25] 周茂,陆毅,杜艳,等. 开发区设立与地区制造业升级[J]. 中国工业经济, 2018(3): 62-79.
- [26] 石大千,丁海,卫平,等. 智慧城市建设能否降低环境污染[J]. 中国工业经济, 2018(6): 117-135.
- [27] 周茂,陆毅,符大海. 贸易自由化与中国产业升级:事实与机制[J]. 世界经济, 2016(10): 78-102.
- [28] 李世杰,赵婷茹. 自贸试验区促进产业结构升级了吗?——基于中国(上海)自贸试验区的实证分析[J]. 中央财经大学学报, 2019(8): 118-128.
- [29] 黎绍凯,李露一. 自贸区对产业结构升级的政策效应研究——基于上海自由贸易试验区的准自然实验[J]. 经济经纬, 2019(5): 79-86.
- [30] 安苑,王珺. 财政行为波动影响产业结构升级了吗?——基于产业技术复杂度的考察[J]. 管理世界, 2012(9): 19-35+187.

- [31]王立勇,高玉胭. 财政分权与产业结构升级——来自“省直管县”准自然实验的经验证据[J]. 财贸经济, 2018(11): 145-159.
- [32]刘思宇. “评比表彰”的激励逻辑——基于创建全国文明城市的考察[J]. 中国行政管理, 2019(2): 72-78.
- [33]赵领娣,张磊,徐乐,等. 人力资本、产业结构调整与绿色发展效率的作用机制[J]. 中国人口·资源与环境, 2016(11): 106-114.
- [34]李琳,张佳. 长江经济带工业绿色发展水平差异及其分解——基于2004~2013年108个城市的比较研究[J]. 软科学, 2016(11): 48-53.
- [35]GROSSMAN G M, KRUEGER A B. Economic growth and the environment[J]. The quarterly journal of economics, 1995, 110(2): 353-377.
- [36]易信,刘凤良. 金融发展、技术创新与产业结构转型——多部门内生增长理论分析框架[J]. 管理世界, 2015(10): 24-39+90.
- [37]高远东,张卫国,阳琴. 中国产业结构高级化的影响因素研究[J]. 经济地理, 2015(6): 96-101+108.
- [38]孔宪丽,米美玲,高铁梅. 技术进步适宜性与创新驱动产业结构调整——基于技术进步偏向性视角的实证研究[J]. 中国工业经济, 2015(11): 62-77.
- [39]于斌斌. 产业结构调整与生产率提升的经济增长效应——基于中国城市动态空间面板模型的分析[J]. 中国工业经济, 2015(12): 83-98.
- [40]PORTER M E, VAN DER LINDE C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship[J]. Journal of economic perspectives, 1995, 9(4): 97-118.
- [41]周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J]. 经济研究, 2007(7): 36-50.
- [42]刘建民,胡小梅,吴金光. 省以下财政收支分权影响省域内产业转型升级的门槛效应研究——基于湖南省14市(州)数据的检验[J]. 财政研究, 2014(8): 49-52.
- [43]温忠麟,叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014(5): 731-745.
- [44]袁航,朱承亮. 西部大开发推动产业结构调整升级了吗? ——基于PSM-DID方法的检验[J]. 中国软科学, 2018(6): 67-81.
- [45]干春晖,郑若谷,余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011(5): 4-16+31.
- [46]BECK T, LEVINE R, LEVKOV A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. The journal of finance, 2010, 65(5): 1637-1667.
- [47]李贲,吴利华. 开发区设立与企业成长: 异质性与机制研究[J]. 中国工业经济, 2018(4): 79-97.
- [48]LU Y, WANG J, ZHU L. Do place-based policies work? Micro-level evidence from China's economic zones program[R]. SSRN working paper, 2015.
- [49]何瑛,于文蕾,杨棉之. CEO复合型职业经历、企业风险承担与企业价值[J]. 中国工业经济, 2019(9): 155-173.
- [50]孙早,席建成. 中国式产业政策的实施效果: 产业升级还是短期经济增长[J]. 中国工业经济, 2015(7): 52-67.
- [51]刘瑞明,赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗? ——基于双重差分方法的验证[J]. 管理世界, 2015(8): 30-38.
- (责任编辑: 李 敏)

## Research on the effect of civilized city on the upgrading of industrial structure: a quasi-natural experiment from the selection of civilized city

LIU Zhe, LIU Chuanming

( School of Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 102206, China)

**Abstract:** Civilized city aims at building a civilized and harmonious city, and is a new urban governance model that promotes sustainable development of economy and society. As a new form of promoting the development of urban civilization, civilized city is of great significance to the high-quality development of urban economy and the transformation and upgrading of

(下转第85页)

## China's OFDI , factor endowment structure and productivity of countries along the Belt and Road

WEI Dongming<sup>1</sup> , GU Naihua<sup>1 2</sup>

( 1. Institute of Industrial Economics , Jinan University , Guangzhou 510632 , China;

2. Institute of the Belt and Road & Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area , Jinan University , Guangzhou 510632 , China)

**Abstract:** Based on the perspective of foreign capital source countries , this paper emphasizes China's positive role in the economic development of countries along the Belt and Road. Then , based on China's OFDI panel data from 2005 to 2018 , this paper evaluates the effect of China's OFDI on the productivity of countries along the Belt and Road , and focuses on exploring the influence of factor endowment structure on China's OFDI effect. The results show that China's OFDI has a positive impact on promoting the productivity of countries along the Belt and Road. The endowment structure of capital , labor and technological factors are important for China's OFDI to affect the productivity of countries along the route. Among them , China's OFDI mainly acts by enhancing the effect of technological progress and the effect of production scale. Further results show that OFDI has technological progress and capital accumulation effect on the relatively backward countries along the route , while it has the "defensive innovation" effect on labor in the more developed countries along the route. The heterogeneity test shows that OFDI of state-owned enterprises has a stronger role in promoting productivity in the countries along the route. The productivity improvement effect is mainly manifested in the countries along the "One Road" and developing countries , mainly due to the greenfield investment model and the extended marginal effect , and the promotion effect of China's OFDI is concentrated in countries along the route with similar capital endowments and large differences in technological endowments. Mechanism analysis shows that China's OFDI promotes the productivity of countries along the route through intermediary mechanisms such as technology spillover effects , industrial structure upgrading effects , and capital factor allocation effects.

**Key words:** the Belt and Road Initiative; China's foreign direct investment; total factor productivity; factor endowment structure; foreign capital source country

( 上接第 55 页)

industrial structure. Based on the panel data of 236 prefecture-level cities in China from 2005 to 2017 , this paper takes the selection of civilized city as an exogenous policy impact , and uses difference-in-differences( DID) method to test the impact of the selection of civilized city on the upgrading of industrial structure. The results are as follows. ( 1) The selection of civilized city promotes the upgrading of urban industrial structure , and this conclusion is still valid in various identification hypothesis tests and robustness tests. ( 2) The mechanism analysis shows that the selection of civilized city mainly affects the upgrading of industrial structure by influencing the level of technological innovation and green total factor productivity of cities. Among them , the level of technological innovation and green total factor productivity play a mediating role between the selection of civilized city and the upgrading of industrial structure. ( 3) The heterogeneity analysis shows that the industrial structure upgrading effect of the selection of civilized city is different due to differences in urban population size , urban administrative level , and location characteristics. The findings of this paper have important reference significance for further improving and promoting the construction of civilized city , driving the transformation and upgrading of industrial structure , and promoting high-quality economic development.

**Key words:** civilized city; industrial structure advancement; industrial structure rationalization; DID; mediation effect