标题：土地使用管制严格程度与就业动态关系的中介效应分析

作者：Uche Oluku 和 Shaoming Cheng 佛罗里达国际大学
公共政策与行政系

摘要：

本文考察了美国878个地方辖区在2010—2020年间，严格土地利用管制对零售业、专业服务业和信息业就业增长的影响；土地利用管制的严格程度以沃顿住宅土地利用监管指数（WRLURI）衡量。所有地方辖区均出现在WRLURI调查的两个波次（2006年和2018年）中，因此构成独特的面板数据。我们采用中介分析框架，将土地使用管制严格程度对行业就业增长和专业化的直接与间接影响进行分解。分析结果表明，过度土地使用管制与就业增长之间的关系呈现完全中介模式，其中住房成本负担是中介变量。具体而言，WRLURI 指数每增加一个标准差，住房成本负担过重的租户比例约上升0.8个百分点。此外，住房成本负担过重的租户比例较高，会对两个行业的就业增长产生中等程度的不利影响。住房成本负担过重的租户比例每上升一个百分点，专业服务业和信息业的就业比例分别下降0.04和0.017个百分点。

引言

政策制定者、学者、倡议团体和住房开发商常常认为，更严格的土地利用管制会给经济带来巨大成本。Hsieh 和 Moretti（2019年）估计，由于纽约、圣何塞和旧金山这三个高生产率城市实施了严格的土地利用管制，劳动力空间错配导致美国经济的总量增长在1964年至2009年间减少了36%。他们进一步指出，截至2009年，国内生产总值（GDP）原本可以高出9%。Glaeser 和 Gyourko（2018）也估计，过度土地使用管制使国内生产总值每年减少2%。另一项估算表明，过度土地使用管制阻碍了劳动力向国内生产率更高的地区有效迁移，给美国经济造成的损失可能高达1.95万亿美元，即年度国内生产总值的13.6%（Osman，2020年）。尽管国内生产总值增长并不等同于就业增长，但二者高度相关[1]（Seyfried，2011；Levine，2013；Mandel 和 Liebens，2019）。

尽管严格的土地利用管制与经济结果之间的关联显著且由来已久，但这种关系背后的机制尚不明确。Hsieh and Moretti（2019）和 Saks（2008）等现有研究强调，过度土地使用管制造成了住房供给受限，并认为劳动力的空间分散主要源于住房价格的空间分散。本文通过聚焦以成本负担衡量的住房负担能力不足，拓展了早期研究的发现；这一指标超越了住房价格本身，同时将住房价格与家庭收入联系起来。经相对收入调整后的

[1] 奥肯定律以耶鲁大学经济学家Arthur Okun命名，他于1962年基于对数据的实证观察，首次提出了国内

的广泛使用指标，本文将其作为住房可负担性的代理指标。如果住房所有者家庭或租户家庭将其年度总收入的30%或以上分别用于住房所有者成本或租金，则该家庭被视为住房成本负担过重。

住房价格，尤其是在家庭收入停滞不前、且大幅滞后于飞涨的住房价格时，会加剧住房负担能力不足的问题，进而可能制约经济增长和就业增长。本文还考察了一条中介路径：限制性土地利用管制会影响住房负担能力不足，进而影响就业增长和专业化。本文还将评估住房成本负担这一中介变量的中介效应大小。具体而言，这条中介路径假设，严格的土地利用法规会限制住房供给并加剧住房可负担性问题（Glaeser & Gyourko，2003年；Quigley & Rosenthal，2005年；Lin & Wachter，2019年），进而可能阻碍就业增长（Chakrabarti and Zhang，2010年；Zabel，2012年）或经济增长（Anthony 2022年；Oluku & Cheng，2021年）。

这条中介路径建立在两个相互关联却彼此分立的文献领域之上，并将二者联系起来：一类研究探讨严格的土地利用法规可能如何导致住房负担能力不足，另一类研究关注住房成本负担加重可能对就业增长造成的影响。本文将运用中介分析框架与方法（MacKinnon, Krull, and Lockwood，2000），通过住房成本负担这一中介变量，解释土地使用管制严格程度与就业增长之间的关系。分析住房成本负担的中介作用，不仅能深化学界对土地利用法规与就业动态之间联系的认识，也有助于揭示这一关系背后的机制。此外，研究还将为城市与区域规划、公共管理和经济发展领域的政策讨论与方案选择提供实证依据。

沃顿住宅土地利用监管指数（WRLURI，以下简称WRLURI）最初由Gyourko、Saiz和Summers（2008）编制，现已广泛用于对各社区土地使用管制严格程度进行排名。该综合指数最初由11个子指数构成，依据的是2006年对美国2000多个司法管辖区开展的调查，反映当地住宅规制制度。Gyourko、Hartly和Krimmel（2021）利用2018年对全美2450多个主要郊区社区开展的调查，编制了包含12个子指数[3] 的更新版WRLURI。分析中，我们合并了2006年（“WRLURI2006”）和2018年（“WRLURI2018”）的指数，并确定了两个调查中均有记录的878个地方地区。两个调查轮次中均出现的司法管辖区范围，与Gyourko、Hartley和Krimmel（2021）以及Mleczko和Desmond（2023）的估计相近。

分析中将全部878个司法管辖区与美国社区调查（ACS）数据进行匹配。使用这878个地方辖区的纵向数据集，为考察地方土地利用法规的时间变化及此类变化对住房成本负担和就业增长的影响提供了良好机会。除总体WRLURI指数外，我们还考察了三个子类别指数，以分析这些子指数与住房成本负担及就业增长之间的相关性。这三个子指数分别是密度限制指数（DRI）、地方分区批准指数（LZAI）和供给限制指数（SRI）。经济适用住房指数（AHI）是另一个可能与住房成本负担相关的重要子指数。然而，AHI仅纳入WRLURI2018指数，而未纳入WRLURI2006指数。因此，在将WRLURI2006和WRLURI2018指数纵向合并后，我们无法考察AHI。

[3] 最初的11个子指数包括：地方政治压力；州政府政治介入；法院介入；地方项目审批；地方分区管制审批；地方议会；供给限制；密度限制；开放空间；开发商无偿贡献；以及审批延迟。经济适用住房子指数于2018年增加。

我们选取并考察了三个两位数工业部门，即零售贸易（NAICS 44-45，“零售业”）、[4]专业、科学和技术服务业（NAICS 54，“专业服务业”）、[5] 以及信息业（NAICS 51，“信息业”），[6] 以展示限制性土地利用法规和住房成本负担上升对行业就业增长的差异化影响。三个工业部门中劳动力就业比例的上升意味着就业增长。根据《2019年美国企业年度统计》（SUSB）（美国人口普查局，2022年），零售业、专业服务业和信息业这三个行业占所有企业机构的27%，雇用了21%的劳动力，并占美国工资总额的23%。

零售业、专业服务业和信息业从业者构成了美国劳动力的缩影，其家庭收入覆盖各个层次，教育程度也各不相同。与零售业从业者相比，专业服务业和信息业从业者通常受教育程度更高、技能更熟练，工资也更高。例如，截至2023年1月，零售业、专业服务业和信息业从业者的平均周工资分别为713美元、1,455美元和1,744美元[美国劳工统计局（BLS），2023]。鉴于工资差异，我们预计零售业、专业服务业和信息业从业者的住房成本负担会有显著差异。此外，与另外两个行业部门相比，少数族裔和年轻成年人在零售业劳动力中所占比例明显偏高（BLS，2020年；Oluku & Cheng，2021年），且其住房成本负担相对更重[哈佛大学住房研究联合中心

[4] 零售业包括从事商品零售以及提供商品销售附带服务的机构：https://www.bls.gov/iag/tgs/iag44-45.htm[5] 专
[illegible]为他人提供专业、科学和技术活动的机构组成（这些机构拥有高水平的专业知识
[illegible]。这些
机构还提供处理、传输和分发此类产品的手段：https://www.bls.gov/iag/tgs/iag51.htm.

（JCHS），2018]。因此，研究这三个行业部门有助于了解住房负担能力不足对各类人口统计特征群体就业增长的影响。

文献综述

在美国，土地利用法规的实施是一项争议极大的工作（Mayer & Somerville, 2000），涉及的政治过程在不同司法管辖区之间差异显著[7]（Osman, 2020）。在授权给地方政府之前，土地利用管制的法律权限通常归州政府所有，这一授权发生于20世纪50年代。如今，土地利用法规的决策高度分散，由全国超过18,000个镇和城市掌控（Evenson, Wheaton, Gyourko, Quigley, 2003）。与此同时，这些独立制定土地利用法规的镇和城市几乎不受监督（Quigley & Raphael, 2005）。因此，不同司法管辖区现行土地利用法规的类型及其严格程度差异显著。

开发商经常面临涉及土地利用法规的诸多挑战，这些法规限制住房供给并推高房价，其中包括密度限制、分区许可和建筑规范等。尽管关于土地利用法规与就业增长之间直接关系的文献较为匮乏（Saks，2008；Kim & Hewings，2013；Hsieh & Moretti, 2019），但多项研究发现，更严格的土地利用法规可能限制住房供给并推高房价，从而加剧住房可负担性挑战（Mayer & Somerville，2000；Glaeser & Gyourko，2003；Quigley & Raphael，2005；

[7] 据美国人口普查局统计，截至2012年，全国共有35,879个一般用途政府，包括16,360个镇和镇区、3,031个县以及19,519个市级政府[（全国城市联盟（NLC），2022年；Osman，2020]。

Quigley & Rosenthal，2005；Ikeda & Washington，2015；Gyourko & Malloy，2015；Calder，2017；Lin & Wachter，2019；Landis & Reina，2021）。其他研究揭示，住房负担能力不足与就业增长之间存在不利关系（Chakrabarti and Zhang，2010；Osei & Winters，2018；Zabel，2012），或与经济增长之间存在不利关系（Anthony，2022；Oluku & Cheng，2021）。

与住房供应有限的大都市地区相比，大型企业或潜在企业家更有可能分别在住房对劳动力而言更加经济适用的地区扩大经营规模或创办新企业（Landis & Reina, 2021；Oluku & Cheng, 2021；Wardrip et al., 2011）。因此，住房部门可以成为推动地区经济增长的跳板（Saks, 2008；Wardrip, Williams & Hague, 2011；Westover, 2015；以及 Schwartz, 2016）。国内生产总值增长对就业增长具有明显且显著的正向影响（Seyfried, 2011）。然而，就业增长通常被视为滞后经济指标，因为失业率持续下降通常发生在其他经济增长指标显现之后（Levine, 2013）。

对于美国家庭而言，住房仍是最大的一项支出，占家庭总支出的比例从2017—2019年的33%上升至2020年的35%。2019年至2020年、2020年至2021年，住房支出分别增长3.6%和5.6%；到2021年，住房支出占家庭总支出的34%（美国劳工统计局，2022年）。2019年，有1,670万房主（占美国所有房主的20%）和2,040万租房者（占美国所有租房者的46%）住房成本负担过重（JCHS，2021年）。截至2016年，佛罗里达州和加利福尼亚州住房成本负担过重的租房者占比最高，分别为54.1%和53.9%；阿拉斯加州和蒙大拿州的占比最低，为37.1%（JCHS，2017年）。与此同时，租房成本负担方面存在显著的种族和族裔差异。2019年，住房成本负担过重的

黑人和西班牙裔租房者占比分别为54%和52%，而白人和亚裔租房者的这一比例为42%（JCHS，2021年）。

为进一步探究住房成本负担在土地使用管制严格程度与经济结果之间所发挥的中介作用，我们回顾了关于以下关系的三类现有文献：i）土地利用法规与就业增长（Saks，2008；Kim 与 Hewings，2013；Hsieh 与 Moretti（2019））；ii）土地利用法规与住房负担能力不足（Glaeser & Gyourko，2003；Lin & Wachter，2019；Landis & Reina，2021）；以及 iii）住房负担能力不足与就业增长（Chakrabarti & Zhang，2010；Zabel，2012；Osei & Winters，2018）或经济增长（Anthony，2022；Oluku & Cheng，2021）。

土地利用法规与就业增长之间的关系：

Saks（2008）、Kim & Hewings（2013）以及 Hsieh 与 Moretti（2019）分析了美国土地利用法规与就业增长之间的关系。Saks（2008）探讨了土地利用法规如何限制住房供给，并影响劳动力迁移模式和就业；Kim & Hewings（2013）分析了土地使用管制严格程度的差异如何影响当地住房供给，以及家庭通过区域内迁移对就业机会作出响应的速度。Hsieh 与 Moretti（2019）考察了在土地利用法规过度严格的高生产率、高工资城市中，劳动力空间错配如何导致就业增长受限和经济产出损失。

Saks（2008）利用美国人口普查局对2001年和2002年住房存量价值的现有估算，以及根据住宅建设建筑许可数据自行估算的1980年、1990年和2000年住房存量价值，评估住房供给的变化如何影响美国各地的住房和劳动力市场动态。Saks创建了住房

供应管制指数，以衡量全国82个大都市统计区（MSA）的土地使用管制严格程度；该指数基于六项不同调查的平均值，其中包括WRLURI。

Kim 与 Hewings（2013）使用探索性相关技术，利用1990年和2000年人口普查区级数据，考察土地使用管制严格程度、人口与就业变化之间的相关性，以及全美40个大型大都市统计区平均通勤时间的变化。在研究中，Kim 与 Hewings（2013）使用 Saks（2008）的住房供应管制指数衡量监管严格程度。Hsieh & Moretti（2019）使用空间均衡模型，[8] 结合1964年、1965年、2008年和2009年的县级商业模式数据（CBP），以及1960年和1970年人口普查、2008年和2009年美国社区调查数据，计算了劳动力空间错配给美国经济带来的成本，数据覆盖全美220个大都市统计区。

Saks（2008）、Kim & Hewings（2013）以及 Hsieh & Moretti（2019）均发现，过度土地使用管制与就业增长之间存在不利关系。Saks（2008）发现，对住房供给实行过度管制会提高建设边际成本、降低住房供给弹性，并显著影响土地利用法规极为严格地区的就业和工资动态。Saks 还发现，土地利用法规限制较少的地区住宅建设更多。Saks 观察到，在法规较少的市场中，住房需求增加导致的房价涨幅相对较小。Saks（2008）得出结论：在住房供给受限程度较高的地区，就业增长落后。

[8] Hsieh 与 Moretti（2019）“通过 Rosen-Roback模型来衡量地方住房约束带来的总体生产率成本”（第 20 页）。在空间均衡中，劳动力可以在各城市之间流动，而一个城市的生产率冲击会影响其他城市的工资和就业。

Kim & Hewings（2013）发现，监管限制程度较高的地区“普查区人口与就业变化之间的相关性较低的可能性更大，而且 1990 至 2000 年间平均通勤时间不断延长”（p值 20 ）。他们得出结论，限制性法规可能阻碍住房开发，并妨碍家庭为响应就业机会而搬迁，从而导致通勤距离更长或空间错配加剧。

Hsieh 与 Moretti（2019）发现，在住房供给受限城市，生产率增长带来的是房价和名义工资上涨，而非当地就业增加。从本质上说，在住房供给受限城市，高昂的住房成本会妨碍人们获得高生产率带来的机会。Hsieh 与 Moretti（2019）估算，纽约、圣何塞和旧金山这三个高生产率城市采取了更严格的监管政策，限制了当地的住房供给，并使1964年至2009年间美国经济的总量增长减少了36%；如果没有这些限制，截至2009年，国内生产总值本可高出9%。他们得出结论，纽约、旧金山和圣何塞的劳动力错配所导致的生产率冲击，不仅影响了这些城市的工资和劳动生产率，也影响了其他地区。

土地利用管制与住房负担能力不足之间的关系：

Glaeser & Gyourko（2003年）、Lin & Wachter（2019年）以及 Landis & Reina（2021）考察了过度土地使用管制与住房可负担性之间的关系。Glaeser & Gyourko（2003年）使用大都市统计区层面的 R. S. Means Company 建筑成本数据[9]，并结合 1989 年和 1999 年的美国住房调查（AHS）数据，评估美国各地的住房可负担性。Lin & Wachter（2019年）使用 WRLURI 指数来

[9] R.S. Means Company 报告了美国和加拿大众多城市每平方英尺居住面积的建筑成本数据。该指数可用于比较不同城市之间以及不同时期的

衡量土地使用管制严格程度，并根据 1993 年至 2017 年间加利福尼亚州 185 个城市的房地产交易数据，评估其对房价的影响。相比之下，Landis & Reina（2021）采用多种监管严格程度指标，分析 2005 年至 2016 年间土地使用法规对房价和租金的影响；这项研究覆盖的地理范围更广—，涉及 336 个大都市统计区，超过全美大都市统计区总数的 85%。

Glaeser 与 Gyourko（2003年）发现，在美国大多数地区，房价接近新建住房成本。然而，在一些房价较高的地区，尤其是纽约市和加利福尼亚州，他们发现限制性分区政策与高房价高度相关。Glaeser 与 Gyourko（2003年）得出结论，他们分析中的所有证据都表明，分区管制推高了房价。总体而言，当前趋势表明，租房成本负担往往与房价同步上升（Sanfilippo，2021年）。

与 Glaeser 与 Gyourko（2003年）的研究相似，Landis 与 Reina（2021年）发现，限制性更强的土地利用法规会推高房价和租金；在生产率较高或正在经历就业增长的地方经济中，这种关系更为显著。然而，Landis 与 Reina（2021年）还发现，与监管较宽松的大都市统计区相比，住房价值中位数和租金的上涨与就业和工资总额增长的地方经济关联更为密切，与监管更严格的大都市统计区的关联则较弱。他们得出结论，在一些成本较高的大都市统计区市场中，尤其是加利福尼亚州和佛罗里达州，放宽土地利用法规或许能让住房变得更加负担得起。

Lin 与 Wachter（2019）区分了土地利用法规影响房价的三种途径。其中两种渠道是需求和供给的作用，他们将其归类为地方效应；第三种渠道是家庭区位。

选择，也称为一般均衡（GE）效应。Lin & Wachter（2019年）指出，供给和需求效应分别为“（如果以加利福尼亚州的平均城市为参照，则为4.38%对0.32%），且在不同城市之间存在异质性。即使将GE效应纳入这两个渠道，这一关系仍然成立（3.24%对0.27%）”（p值1）。土地利用法规对洛杉矶房价的影响最大。Lin & Wachter估计，如果洛杉矶的土地利用法规与加利福尼亚州管制最少的城市相当，该市房价可能下降约25%。

关系　住房可负担性与就业或经济增长之间的关系：

Chakrabarti 和 Zhang（2010年）、Zabel（2012年）以及 Osei 和 Winters（2018）研究了住房负担能力不足与就业增长之间的关系，而 Oluku 和 Cheng（2021年）以及 Anthony（2022年）则研究了住房负担能力不足与经济增长之间的关系。Chakrabarti 和 Zhang（2010年）采用两阶段最小二乘回归模型，分析了美国317个大都市统计区和3,146个县的1980年、1990年和2000年十年一次的人口普查数据，以评估住房负担能力不足与区域就业增长之间的关系。此外，他们还分析了1993年至2004年加利福尼亚州29个城市的数据。

Osei 和 Winters（2018）利用季度就业与工资普查项目的数据，评估了1995—2000年、2002—2007年、2002—2015年和2010—2015年期间劳动需求冲击对房价的影响，以及321个大都市统计区随时间变化的方差。与 Chakrabarti 和 Zhang（2010年）不同，Osei 和 Winters（2018）似乎假设住房负担能力不足与就业增长之间存在反向因果关系。

Zabel（2012年）考察了美国277个大都市统计区的住房市场在就业冲击下对劳动力迁移的作用。Zabel使用了关于房价的数据

、工资、就业、迁入和迁出以及住房许可的数据（时间跨度为1990年至2006年），建立向量自回归（VAR）模型，以考察这些变量如何影响城市间迁移。与Osei和Winters（2018）一样，Zabel（2012年）认为，住房成本上涨时，劳动者会为了就业机会而迁居。

Chakrabarti & Zhang（2010年）发现，住房负担能力不足与就业增长之间存在不利关系。在他们的研究中，住房负担能力不足通过住房价格中位数与家庭收入中位数之比来衡量，该比率上升表示住房负担能力不足程度加剧。Chakrabarti & Zhang（2010年）发现，在加利福尼亚州各城市，两年期间内，住房负担能力不足比率每增加一个单位，就业增长率下降两个百分点。在全国范围的MSA和县级层面，Chakrabarti & Zhang发现，十年期间内，住房负担能力不足比率每增加一个单位，就业增长率下降10个百分点。

Osei & Winters（2018年）发现，劳动需求冲击会导致房价上涨。具体而言，Osei & Winters（2018年）发现：“在1995年至2015年期间，年度平均就业水平每增加10%，住房价格平均上涨9.6%。同样，在同一时期，工资总额每增加10%，住房价格就会上涨7.2%”（p值5）。他们得出结论，住房市场状况可能促使家庭为了经济机会而迁移。同样，Zabel（2012年）发现，在MSA层面，人们愿意为了就业机会而迁居。Zabel还得出结论，迁往工作机会所在地的倾向帮助美国保持了长期的竞争优势。

与此同时，Oluku 和 Cheng（2021）以及 Anthony（2022）考察了住房负担能力不足与经济增长之间的关系。与 Chakrabarti & Zhang（2010）一样，Oluku

和 Cheng（2021）利用系统广义矩估计法（广义矩估计）动态模型，分析了2010年至2016年间涵盖383个大都市统计区和3,137个县的面板数据，以评估住房负担能力不足与三个商业部门中企业机构数量之间的关系。

Anthony（2022年）在评估住房可负担性对美国100个最大大都市统计区经济增长的影响时，采用两个时期（2000年到2010年以及2010年到2015年）的人均国内生产总值变化来衡量经济增长。为将大都市统计区的监管环境作为固定效应的代理变量，Anthony 使用大都市统计区中心一英里范围内的人口密度。在 Oluku 和 Cheng（2021年）以及 Anthony（2022年）的研究中，住房成本负担过重的租户和房主所占比例越高，表明住房负担能力不足的程度越严重。

Oluku 和 Cheng（2021年）估计，在7年期间、覆盖全国3,137个县的范围内，如果住房负担能力不足程度每年增加一个百分点，专业服务业企业机构的数量将减少90,248家。具体而言，Oluku 和 Cheng 发现，在县级层面，房主住房成本负担每增加一个百分点，零售业、信息业和专业服务业企业机构的数量一年内分别减少0.612家、0.244家和1.044家。租户住房成本负担每增加一个百分点，则零售业、信息业和专业服务业企业机构的数量一年内分别减少0.300家、0.144家和0.366家。

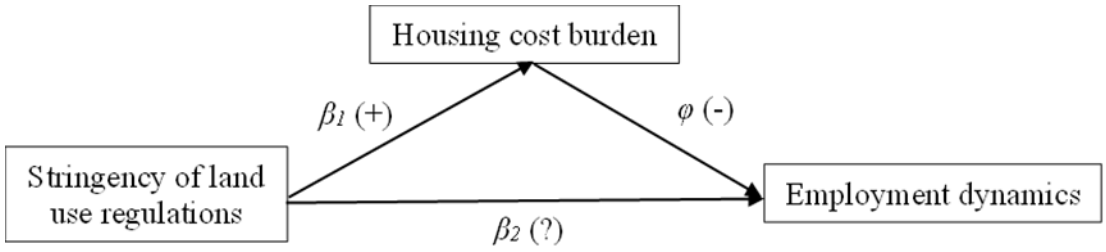
与 Oluku 和 Cheng（2021年）相同，Anthony（2022年）发现住房负担能力不足与经济增长之间存在负面关系。Anthony（2022年）发现，在美国人口三分之二居住、创造了超过60%国内生产总值的100个最大大都市统计区中，住房负担能力不足与经济负增长相关。Anthony

得出结论：在全国范围内提高住房的可负担性是当务之急。

研究问题与假设

土地利用管制严格程度可能与各种未观测到的社会、经济、地理和环境因素相关，因此，利用截面数据估计其因果效应将面临较大挑战（Gyorko & Malloy, 2015）。因此，我们利用美国878个地方辖区中三个工业部门就业劳动力占比的面板数据，检验以下四个关于2010年至2020年土地利用管制严格程度对就业增长影响的假设。所有地方辖区均出现在两轮WRLURI调查中，因此构成了一组独特的纵向数据。前三个假设与中介分析框架相一致，旨在分解直接与间接路径，并考察住房负担能力不足这一中介变量是否在模型中完全或部分中介土地利用法规对经济增长的影响，而最后一个（即第四个）假设则涉及不同行业部门之间的差异化效应。图1以图示形式呈现了这些中介关系。

图1：住房成本负担的中介作用示意图



假设1：更严格的土地利用法规与住房成本负担过重的租户比例上升相关。

假设2：住房成本负担过重的租户比例上升与就业增长放缓相关。

假设3：住房成本负担是土地利用法规与

就业增长之间的中介变量。

假设4：此外，我们假设住房

负担能力不足在住房监管严格程度与经济增长之间关系中的中介效应可能因行业而异。

与零售业不同，零售业在各司法管辖区普遍存在，而专业和信息行业的流动性更强。因此，专业和信息行业的劳动力更有可能受到住房成本负担加重的影响。尽管信息业和专业服务业的企业相较于零售业的同行利润率更高（Damodaran, 2022），可能更能应对住房负担能力不足带来的挑战（Oluku & Cheng, 2021），但劳动力空间错配可能会对这两个行业的就业增长和专业化造成不成比例的限制（Hsieh and Moretti, 2019）。具体而言，随着过度土地使用管制加重住房成本负担，住房负担能力不足可能会更加阻碍专业和信息行业的就业增长。相较之下，在高成本、高[illegible]些地方的居民可能承受过重的住房成本负担，但零售业的就业或许仍能部分依托较高收入所带来的需求和购买力而维持。

中介模型

中介效应分析通常用于解释两个变量之间的关系，并探究自变量与结果变量之间观察到的关系背后的中介变量或过程。中介变量是连接自变量与结果变量的中间环节。具

从图形上看，住房成本负担的中介作用如图1所示；从数学角度看，中介模型可表示为：

$$Burden = \alpha_1 + \beta_1 Regulation + \delta_1 Control + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$Emp = \alpha_2 + \beta_2 Regulation + \varphi Burden + \delta_2 Control + \varepsilon_2 \quad (2)$$

在中介模型中，首先检验方程 1 中土地利用法规（规制）的严格程度与住房成本负担（负担）之间的关系。随后，在结果模型中，检验方程 2 中规制和负担与结果变量就业增长（就业）之间的关系。Control 是一个控制变量向量，这些变量

同时纳入中介方程和结果方程。符号 α_1 和 α_2 表示截距；β_1、 β_2、 δ_1、 δ_2和 φ 表示待估计的系数；ε_1 和 ε_2 表示误差项。根据 Baron 和 Kenny（1986），要确立中介关系，系数 β_1 和 φ必须具有统计显著性，而在方程 2 中加入中介变量后，系数 β_2必须在统计上不显著。

数据与变量测量

住房成本负担是从租房者的角度衡量的，即 当一个家庭将总收入的30%或以上用于支付租金时，该家庭就属于住房成本负担过重。本文主要且仅关注租房可负担性，因为与房主相比，租房者的住房成本负担过重问题明显更为严重（Oluku 和 Cheng，2021年），而且租房成本负担对低收入家庭的影响尤为突出（Larrimore & Schuetz，2017年；Gent & Leather，2022年；Mateyka & Yoo，2023年）。房主的收入中位数往往更高（Mateyka & Yoo，2023年），且更能抵御住房成本上涨的影响，因为大多数抵押贷款期限为15至30年，远长于租赁合同。此外，自2008年以来，房主经[illegible]利用历史低位的利率，但租房者很少能享受到这种利率优惠。住房成本负担过重的家庭往往收入较低，其中一些家庭难以储蓄以支付首付款（Sarnoppo，2021年），因此不太可能成为房主。所以，他们可能会“困在”租赁市场中，一边苦于租金不断上涨，一边又无法通过住房所有权积累财富。

结果变量，即在两轮调查中均存在的地方地区的就业，分别以2010年和2020年三个选定行业的行业就业来衡量。之所以选择这两个十年一次的人口普查年份，是因为在此类年份，通常更有可能获得精细地理层级的综合数据

。此外，为控制不同社区之间的规模差异，绝对行业就业量按总就业量进行调整。三个选定行业经规模调整后的就业数据，不仅能揭示就业增长，还能反映当地就业专业化程度随时间的变化。

WRLURI用于衡量各社区地方土地利用监管环境的严格程度。两次调查中的地方地区均采用了两期WRLURI指数。大多数调查回复相隔12至14年，因为第一次WRLURI调查于2004年末发出，最后一轮回复最晚于2006年收到。第二次调查完全在2018年这一日历年内进行。由于修改土地利用条例和规制涉及正式的、通常漫长且耗时的法律程序，地方监管制度在短期内往往保持稳定。然而，在2006年与2018年调查之间较长的时间间隔内，监管制度更有可能发生变化。

综合指标 WRLURI 由 11 个子指数[10] 构成，用于汇总有关监管环境不同方面的信息。其中，九项指标涉及地方层面的特征，另外两项则反映州法院以及州立法和行政部门的行为。每项指数的设计原则是：数值越低，表明土地利用法规的限制性越弱，或采取的自由放任程度越高。研究采用因子分析法构建综合指数，随后对其进行标准化处理，使样本均值为零，标准差为一。

我们通过比较完成了两轮调查的地方地区的总体指数和子类别指数，来衡量地方监管环境的变化。Gyourko、Hartley 和

[10] 原始的 WRLURI2006 指数由 11 个子指数构成。然而，新增经济适用住房指数后，WRLURI2018指数由 12 个子指数构成。在分析中，我们合并了 2006 年和 2018 年的两个指数，因此，综合指标 WRLURI 由 11 个子指数构成。

Krimmel（2019年）系统比较了基于所有受访者报告的回答分布与同时参与两项调查的社区的回答分布，并得出结论认为两者的回答相当相似。Gyourko等人（2019年）进一步指出，这种高度相似性表明，“在两项调查中回答相关问题的人员不存在可能使我们的结论产生偏差的强烈选择效应”（p值26）。

图2和图3分别根据WRLURI2006和WRLURI2018指数，展示了两轮调查中所有地方地区土地利用规制严格程度的空间分布情况。这两个指数均经过标准化处理，均值为0，标准差为1（Gyourko等，2021年）。在两幅图中，红色表示土地利用规制严格程度高于平均水平的司法管辖区，而蓝色表示土地利用监管环境的严格程度低于平均水平的司法管辖区。在各自的红色或蓝色类别中，符号的大小表示地方土地利用规制的相对严格程度。具体而言，较大的红色符号表示规制更加严格，而较大的蓝色符号则表示规制严格程度较低。图2和图3均表明，在两轮土地利用监管环境调查中，亚利桑那州、科罗拉多州和佛罗里达州，新英格兰地区、中西部地区以及太平洋沿岸各州均属于规制程度较高的地区。与图2相比，图3显示规制程度较高的土地利用政策呈现出更加分散的空间分布格局，这表明自2006年首次调查以来，更多司法管辖区收紧了土地利用政策。除图2中所示的红色点状聚集区域外，图3中还出现了新的红色点，主要分布在南部各州，如北卡罗来纳州、南卡罗来纳州、田纳西州和得克萨斯州，以及美国中西部地区的密苏里州。

[在此插入图2]

[请在此处插入图3]

图4展示了各地方辖区在WRLURI2006指数与WRLURI2018指数之间的时间变化。尽管两个指数均经过标准化处理，均值为零、标准差为一，但比较某一地方辖区的两个指数，仍有助于揭示其地方土地使用规制的时间变化。主要原因在于，十年间平均土地使用规制的严格程度似乎保持稳定且具有可比性（Gyourko、Hartley和Krimmel，2021年）。Gyourko等人还认为，与WRLURI2006相比，WRLURI2018中的整体地方监管环境似乎略显严格。标准化指数反映了相对于平均水平的相对位置。当两次调查的平均值在时间上具有可比性时，谨慎地比较某一地方辖区的WRLURI2006和WRLURI2018指数得分，以考察其时间变化，是合理的。如果某一地方辖区的WRLURI2018指数得分高于其WRLURI2006指数，这可能表明其土地使用监管环境在两轮调查期间变得更加严格。

[在此插入图4]

在图4中，红点代表土地利用法规相对严格程度随时间提高的地方地区。显然，与图2和图3相比，图4中的红点分布更广，这表明在两轮调查之间，相对时间位置上的规制趋严的司法管辖区数量有所增加。收紧地方土地利用法规似乎是一种普遍的全国性趋势。不过，新英格兰和中西部地区出现了蓝点簇，这表明两轮调查之间，限制性地方土地利用政策可能有所放松。蓝点的大小表示规制放松的幅度；与土地利用政策收紧的程度相比，这一幅度明显较小，因为红点大得多，而且空间分布也更广。

协变量的选取依据既往研究，并根据中介效应分析的不同阶段进行确定。第一阶段的因变量（DV）为住房成本负担过重的租户比例，第二阶段的因变量则为所选行业的就业动态。第一阶段包含三类自变量，即住房因素、人口统计因素和经济因素（详见表1）。住房因素包括租赁住房空置率、租金中位数、低收入住房税收抵免（LIHTC）住房单元占所有出租住房单元的比例[11]，以及美国住房与城市发展部（HUD）补贴的出租住房单元占所有出租住房单元的比例[12]。人口统计控制变量包括女性、黑人和西班牙裔人口的比例、年龄中位数，以及拥有学士学位或更高学历的成年人口比例。经济因素包括家庭收入中位数，以及16岁及以上成年人口的失业率。在两个阶段中，除上述自变量外，还纳入地方辖区所在县的特定行业就业情况，以控制可能影响目标城市周边行业就业的经济、集聚和/或空间因素。

[请在此处插入表1]

实证结果

分析采用两阶段中介模型，表2呈现了总体WRLURI指数及其对专业服务业、信息业和零售业就业增长影响的实证结果。对于任何给定行业，在第一阶段，中介变量——具体而言，地方辖区住房成本负担过重的租户所占比例（即将总收入的30%或以上用于支付租金的家庭）——为因变量。在所有

[11] 美国住房与城市发展部低收入住房税收抵免住房全国数据库：低收入住房税收抵免数据库访问（huduser.gov）[12] 美国住房与城市发展部所有受资助住房全国数据库：受资助住房：全国和地方| 美国住房与城市发展部用户

三个第一阶段模型中，城市的总体WRLURI得分均与其住房成本负担过重的租户比例呈显著正相关，这表明限制性土地利用法规可能是住房成本负担过重的租户比例较高的一个原因。这证实了第一个假设，也与先前将过度的土地利用监管环境与住房负担能力不足联系起来的研究发现一致。据估计，WRLURI 总体指数得分每增加一个单位，即增加一个标准差—WRLURI 指数经过标准化，均值为零，标准差为一—，住房成本负担过重的租户比例约增加0.8个百分点。住房成本负担过重的租户比例增幅估计值相当一致，从零售业的0.748到信息业的0.849不等。

[在此插入表2]

在第二阶段，将三个行业部门（专业服务业、信息业和零售业）的就业变量对中介变量、自变量以及所有控制变量进行回归。在表2的所有第二阶段模型中，中介变量——住房成本负担过重租户的比例——与专业服务业和信息业的就业比例均呈负相关，且这种相关性在统计上显著。从本质上说，随着住房成本负担过重的租户日益普遍，劳动力中受雇于专业服务业或信息业的比例预计会下降。据估计，住房成本负担过重租户的比例每增加一个百分点，专业服务业和信息业的就业比例分别下降0.04和0.017个百分点。在全部878个

个地方地区中，2010年至2020年住房成本负担过重租户比例变化的中位数为1.70个百分点。[13] 住房成本负担过重租户的比例增加中位数对应的幅度，与专业和信息行业的就业比例分别下降0.08和0.03个百分点相关。此外，住房成本负担过重租户比例增幅的第一和第二分位数分别为39.2和4.4个百分点。处于住房成本负担过重租户比例增幅第一分位数的地方地区，专业和信息行业的就业比例将分别下降1.57和0.67个百分点。由于专业和信息行业的就业比例既可以解释为经总就业人数调整后的行业就业规模，也可以根据某一行业的相对份额解释为产业专业化，因此，住房成本负担与就业比例之间的负相关，既可视为专业服务业或信息业就业减少，也可视为其专业化程度下降。无论采用哪种解释，都凸显了住房成本负担不断上升对就业增长和专业化的不利影响。

与专业服务业和信息业相比，零售业与租房成本负担之间不存在统计显著的相关性。这种行业差异支持了以下假设：土地利用法规通过住房成本负担对就业增长和专业化产生的中介影响，可能因行业而异。这也进一步印证了 Oluku 和 Cheng（2021年）的研究发现：尽管专业服务业和信息业的企业利润率较高，可能更能应对不断上升的住房成本负担，但这些行业的就业较易流动，因此可能会根据住房成本负担的绝对水平和相对水平而转移。其对就业增长和专业化的影响将

[13] 2010年至2020年，878个地方地区中住房成本负担过重的租户占比的平均变化为2.02个百分点，几乎与中位数变化相同。这表明，住房成本负担过重的租户占比随时间变化的分布相当对称。

至关重要，因为这些行业对经济繁荣不可或缺。

在针对三个行业的中介分析中，总体WRLURI指数在第一阶段模型中与住房成本负担变量呈统计显著的正相关，但在第二阶段分析中与行业就业变量均不存在统计显著的关系。总体而言，两个阶段模型的统计显著性组合表明存在完全中介模式。换言之，土地使用管制严格程度与地方就业动态之间的关系，完全通过中介变量——住房成本负担——产生中介效应。完全中介路径不仅印证了有关土地使用管制严格程度与住房负担能力不足之间关系的普遍文献，也印证了有关住房负担能力不足与就业增长之间关系的文献。此外，这也具体补充了Hsieh和Moretti（2019）以及Saks（2008）的研究：过度土地使用管制对劳动力空间配置和就业增长造成的阻碍，可能不仅源于住房供给限制，也源于住房成本负担上升。

此外，大多数协变量的符号均符合预期。住房成本负担过重的租户比例与家庭收入中位数呈负相关，但与租金中位数呈正相关。这些发现与普遍观点一致：家庭收入中位数越高，住房成本负担越轻；而租金越高，住房负担能力不足的问题就越严重。失业率以及反映少数族裔居民比例较高的人口统计变量，也与住房成本负担呈正相关，这表明少数族裔比例较高的社区更有可能面临住房成本负担过重的问题。这也与住房可负担性差异研究中类似的发现一致，即与白人相比，黑人和西班牙裔家庭承受着更重的住房成本负担

（JCHS，2018；JCHS，2021；Sanfilippo，2021），而COVID-19疫情暴发后，这一情况进一步恶化（JCHS 2021a）。三个重点行业各自的县级就业专业化程度与市级就业增长呈正相关。这在很大程度上表明，县级控制变量可能捕捉到了未观测到的区域特征，而这些特征可能会影响地方辖区的就业。

表3、表4和表5采用中介分析框架，展示了三个 WRLURI 子指数的实证结果。这三个子指数分别为密度限制指数（DRI）、地方分区批准指数（LZAI）和供给限制指数（SRI）。DRI 和 SRI 的回归结果与总体 WRLURI 指数的回归结果高度一致，表明存在一条完全中介路径，即各子指数分别影响住房成本负担，而住房成本负担进而影响专业和信息行业的就业。相反，LZAI 与住房成本负担之间不存在统计显著关系，因此，地方分区批准程序和/或其便利程度可能并非影响住房成本负担，进而影响当地就业增长和专业化的决定性因素。

[在此插入表3][在
此插入表4][在此
插入表5]

结论与政策启示

在本研究中，我们考察了关于以下三类协变关系的现有文献：i）土地利用法规与就业增长；ii）土地利用法规与住房负担能力不足；以及 iii）住房负担能力不足与就业增长。我们利用美国878个地方辖区中劳动力在三个工业部门就业比例的面板数据——

零售业、专业服务业和信息业——考察了关于土地使用管制严格程度对2010年到2020年就业增长影响的若干假设。我们假设，土地利用法规越严格，住房成本负担过重的租户比例就越高；而住房成本负担过重的租户比例越高，就越不利于就业增长。我们还提出理论认为，住房成本负担作为土地利用法规与就业增长关系中的中介变量，其影响可能因行业而异。

土地使用管制严格程度采用2006年和2018年的综合WRLURI指数衡量，该指数由多个子指数构成。其中三个子指数，即密度限制指数（DRI）、地方分区批准指数（LZAI）和供给限制指数（SRI），也被用作本研究中土地使用管制严格程度的替代衡量指标。任何辖区内住房成本负担过重的租户所占比例，可作为住房负担能力不足的代理指标。在本研究中，零售业、专业服务业和信息业这三个行业部门的就业劳动力占比上升，代表就业增长。这三个行业部门占所有企业机构的27%，雇用劳动力的21%，并占美国工资总额的23%。零售业、专业服务业和信息业的劳动力涵盖各种人口统计特征和社会经济地位的群体。

采用中介分析框架，我们将土地利用管制影响就业增长的直接与间接路径进行分解，并以住房成本负担作为中介变量，得出了几项重要发现。首先，我们的分析表明，限制性更强的土地利用法规可能是住房成本负担过重的租户比例较高的一个原因。这与现有文献一致，也证实了我们的第一个假设：土地使用管制严格程度与住房成本负担过重的租户比例较高呈正相关，

住房成本负担过重的租户。具体而言，我们发现，WRLURI 指数每增加一个标准差，住房成本负担过重的租户比例就会增加约 0.8 个百分点（零售业和信息业的增幅分别为 0.748 和 0.849 个百分点）。

其次，我们发现，中介变量——住房成本负担过重的租户所占比例——与两个工业部门的就业人员占比呈负向且在统计上显著的关系。总体而言，住房成本负担过重的租户所占比例越高，专业服务业或信息业的劳动力就业占比预计就越低。具体而言，住房成本负担过重的租户所占比例每增加一个百分点，专业服务业和信息业的就业占比分别减少0.04和0.017个百分点。然而，零售业与租房成本负担之间不存在统计上显著的关系，这支持了我们的假设：土地利用法规通过住房成本负担产生的中介关系可能因行业而异。

第三，与三个行业的中介分析相关的是，总体WRLURI指数在第一阶段模型中与租房成本负担变量呈统计显著的正相关，但在第二阶段分析中与行业就业变量不存在任何统计显著的关系。这表明，土地使用管制严格程度与地方就业动态之间的关系完全通过中介变量——住房成本负担——发挥作用。这一完全中介路径也增强了以往研究结论的可信度；这些研究发现，土地使用管制严格程度与住房负担能力不足之间、以及住房负担能力不足与就业增长之间均存在关联。

最后，我们发现，黑人和西班牙裔人口占比较高的社区

住房成本负担过重的租户占比也较高，这印证了普遍的研究结论：全美黑人和西班牙裔家庭的住房成本负担高于白人家庭（JCHS, 2018; JCHS, 2021; Sanfilippo, 2021）。与此同时，使用 DRI 和 SRI 子指数进行的回归分析结果与使用总体WRLURI指数得出的结果高度一致，这表明存在一条完全中介路径：各子指数分别影响住房成本负担，而住房成本负担进而影响专业和信息行业的就业。这表明，密度限制和供给限制是两种可能影响住房成本负担、进而影响当地就业增长的土地利用法规。相反，LZAI 子指数与住房成本负担之间不存在统计学上的显著关系，这表明当地分区管制审批程序似乎不会影响住房成本负担。

研究发现为城市学者开展政策讨论提供了实证依据，也对地方公职人员及其他参与土地利用法规管理的决策者具有重要启示。在某些情况下，土地利用管制有其社会经济方面的正当理由、环境因素及其他合理依据。然而，规制带来的成本不得超过公共利益。与此同时，对WRLURI2006和WRLURI2018指数的比较表明，随着时间推移，美国各地的土地利用法规变得更加普遍、更加严格。这一趋势并不令人乐观，因为研究发现凸显了过度土地使用管制可能加剧住房可负担性危机，而这又可能带来经济成本，并限制或削弱就业增长。

图 2：WRLURI2006 指数，红色表示高于平均水平

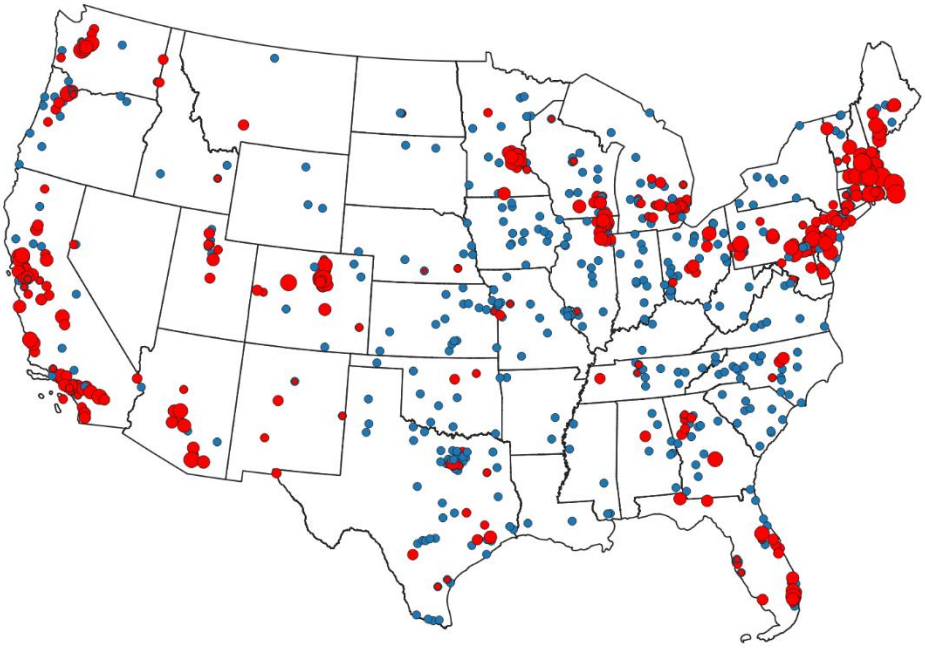


图3：WRLURI2018指数，红色表示高于平均水平

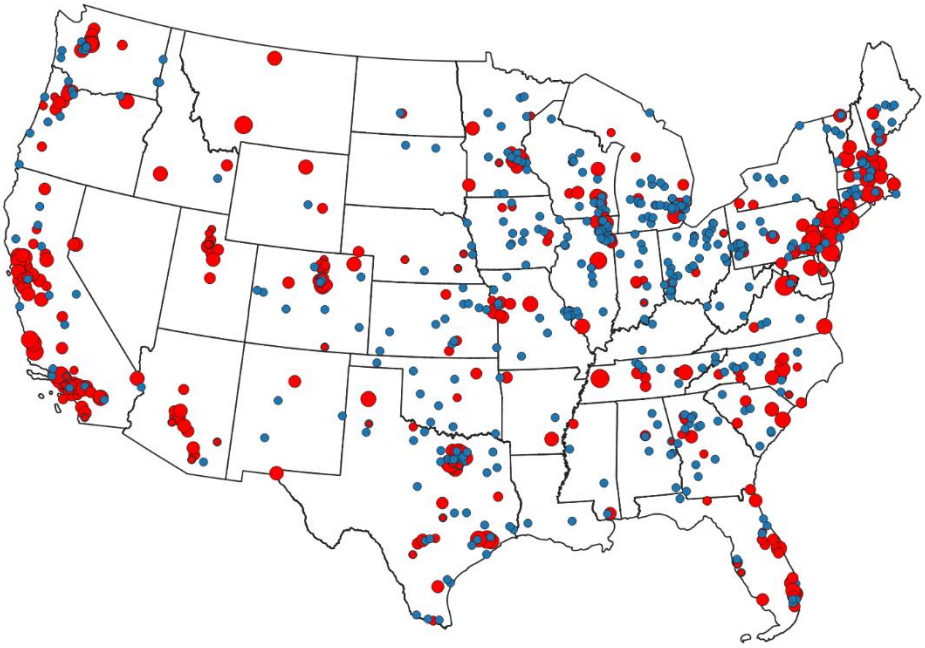


图4：两项调查之间的差异

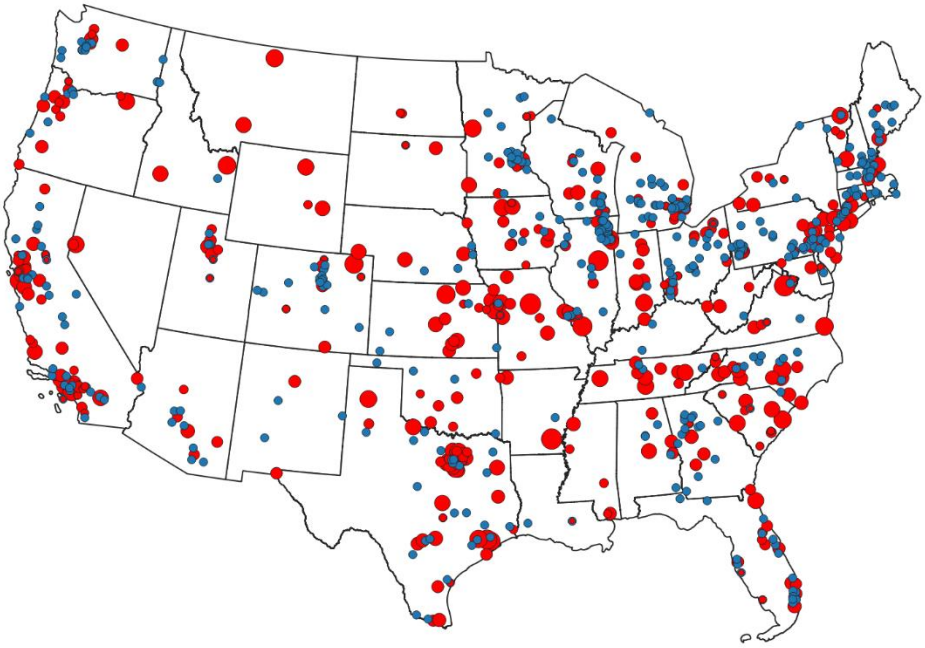


表1：变量描述与测量

变量	测量	来源
专业服务业就业比例	地方辖区就业占比 in the 专业服务业（2010年和2020年）	美国人口普查
信息业就业人数占比	地方辖区就业占比 in the 2010年和2020年的信息业	
零售业就业占比%	某地方辖区在零售业中的就业份额 2010年和2020年	
总体WRLURI指数	总体WRLURI指数	WRLURI
WRLURI_DRI	WRLURI密度限制指数	
WRLURI_LZAI	WRLURI地方分区审批指数	
WRLURI_SRI	WRLURI供应限制指数	
住房成本负担过重的租户比例	租金支出占总收入30%的住房成本负担过重的租户比例或更高	美国人口普查
租赁住房空置率	地方辖区的租赁住房空置率	
家庭收入中位数	地方辖区的家庭收入中位数	
租金中位数	地方辖区的租金中位数	
女性人口比例	地方辖区的女性人口占比	
黑人口比例	地方辖区黑人口占比	
西班牙裔人口占比	地方辖区西班牙裔人口占比	
年龄中位数	地方辖区年龄中位数	
拥有学士学位的成年人口占比	某地方辖区成年人口中拥有学士学位或更高学历的比例	
失业率	某地方辖区的失业率	
低收入住房税收抵免住房单元的比例	某地方辖区低收入住房税收抵免住房单元占全部住房单元的比例	美国人口普查和美国住房与城市发展部
HUD资助住房单位的百分比	地方辖区的HUD资助住房单位占比在所有住房单位中	
县专业服务业就业比例	专业服务业就业占比所在县的地方辖区内	美国人口普查
信息业就业占县就业人数的百分比	信息业就业占比地方辖区所在的县	
县零售业就业占比	零售业就业占比地方辖区所在的县	

表2：WRLURI 总体指数的中介模型结果

	专业服务业		信息业		零售业	
	住房成本负担过重的租户比例	就业占比为 % 专业服务业	住房成本负担过重者的百分比 租房者	就业占比为 % 信息业	住房成本负担过重者的百分比 租房者	就业占比为 % 零售业
住房成本负担过重的租户比例		-0.040*** (0.010)		-0.017*** (0.004)		0.010 (0.008)
总体WRLURI指数	0.803** (0.399)	0.081 (0.101)	0.849** (0.398)	0.021 (0.045)	0.748* (0.398)	0.045 (0.083)
租赁住房空置率	-0.131 (0.086)	0.060*** (0.023)	-0.133 (0.084)	-0.002 (0.007)	-0.146* (0.086)	-0.020 (0.019)
家庭收入中位数	-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
租金中位数	0.009*** (0.002)	-0.000 (0.000)	0.010*** (0.002)	0.000** (0.000)	0.010*** (0.002)	0.001*** (0.000)
女性人口比例	0.175 (0.140)	-0.064* (0.036)	0.169 (0.138)	0.008 (0.017)	0.170 (0.140)	0.021 (0.036)
黑人口比例	0.042** (0.020)	0.005 (0.006)	0.042** (0.019)	-0.001 (0.002)	0.045** (0.019)	-0.021*** (0.005)
西班牙裔人口百分比	0.081*** (0.016)	0.013** (0.006)	0.086*** (0.016)	-0.006** (0.003)	0.083*** (0.016)	-0.025*** (0.006)
年龄中位数	0.046 (0.061)	0.054*** (0.016)	0.047 (0.061)	-0.008 (0.007)	0.038 (0.060)	-0.032* (0.019)
成年人口中拥有学士学位的比例	0.143*** (0.032)	0.106*** (0.008)	0.153*** (0.031)	0.016*** (0.003)	0.150*** (0.031)	-0.058*** (0.006)
失业率	0.971*** (0.122)	0.092*** (0.032)	1.006*** (0.123)	0.030** (0.014)	0.956*** (0.121)	-0.094*** (0.032)
低收入住房税收抵免住房单元的百分比	-0.318 (0.650)	0.219 (0.218)	-0.281 (0.631)	0.020 (0.075)	-0.360 (0.627)	0.077 (0.181)
HUD资助住房单位的百分比	-0.728** (0.351)	-0.031 (0.096)	-0.691** (0.352)	-0.033 (0.038)	-0.685* (0.351)	0.066 (0.098)
县 专业服务业就业比例	-0.035 (0.128)	0.737*** (0.033)				
县内信息业就业占比			-0.789**	0.892***		

			(0.376)	（0.061）		
县中零售业就业占比					0.501**	0.791***
					(0.195)	(0.065)
常数	31.118***	0.003	31.729***	0.168	25.252***	5.782***
	(7.218)	(1.894)	(7.110)	(0.885)	(7.289)	(2.045)
观测值	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653	1,653
调整后 R 平方	0.260	0.788	0.264	0.493	0.264	0.429

括号内为稳健标准误，*** p<0.01，** p<0.05，* p<0.1

表3：调解　　n 模型结果与 WRLURI 密度限制指数（DRI）子指数　　x

	专业服务业		信息业		零售业	
	住房成本负担过重者的百分比 租房者	就业比例 专业服务业	住房成本负担过重的 租户	就业比例 信息业	住房成本 住房成本负担过重的租	就业人数占比（ 零售业）
住房成本负担过重的租户比例		-0.032*** （0.009）		-0.013*** （0.004）		0.012 (0.007)
WRLURI_DRI	0.630** (0.263)	-0.182** (0.075)	0.533** (0.268)	-0.049 (0.031)	0.593** (0.263)	0.026 (0.059)
租赁住房空置率	-0.139 （0.086）	0.056** (0.022)	-0.144* (0.085)	-0.002 (0.007)	-0.158* （0.086）	-0.014 (0.018)
家庭收入中位数	-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
租金中位数	0.009*** （0.002）	-0.000 (0.000)	0.010*** （0.002）	0.000** (0.000)	0.010*** （0.002）	0.001*** (0.000)
女性人口比例	0.159 （0.139）	-0.068* （0.035）	0.154 (0.138)	0.002 (0.017)	0.151 (0.138)	0.019 (0.035)
黑人口比例	0.028 (0.020)	0.007 (0.006)	0.033* (0.019)	-0.001 (0.002)	0.038** (0.019)	-0.022*** (0.005)
西班牙裔人口比例	0.083*** (0.016)	0.013** (0.006)	0.089*** (0.016)	-0.007** (0.003)	0.090*** (0.016)	-0.025*** (0.006)
年龄中位数	0.078 （0.060）	0.059*** (0.016)	0.082 （0.060）	-0.007 (0.007)	0.071 (0.059)	-0.037* (0.019)
拥有学士学位的成年人口比例	0.158*** (0.030)	0.104*** (0.008)	0.165*** (0.030)	0.016*** (0.003)	0.171*** (0.030)	-0.058*** (0.006)
失业率	1.072*** (0.122)	0.061* (0.033)	1.074*** (0.123)	0.021 (0.014)	1.048*** (0.122)	-0.097*** (0.034)
%的低收入住房税收抵 免住房单元	-0.474 (0.647)	0.260 (0.215)	-0.360 (0.631)	0.043 (0.074)	-0.403 (0.627)	0.065 (0.180)
HUD资助住房单位的百分比	-0.794** （0.343）	-0.036 （0.093）	-0.780** （0.344）	-0.030 （0.037）	-0.737** （0.345）	0.079 （0.094）
县专业服务业就业比例	0.077 (0.127)	0.733*** (0.032)				
县信息业就业比例			-0.339	0.863***		

			（0.386）	(0.058)		
县中零售业就业占比					0.589***	0.778***
					(0.196)	(0.064)
常数	29.387***	-0.088	30.086***	0.398	23.094***	6.124***
	(7.074)	(1.861)	(7.002)	(0.899)	(7.129)	(2.003)
观测值	1,722	1,722	1,722	1,722	1,722	1,722
调整后 R 平方	0.273	0.789	0.273	0.489	0.277	0.439

括号内为稳健标准误，*** p<0.01，** p<0.05，* p<0.1

表4：中介模型　　采用 WRLURI 地方分区审批指数（LZAI）子指数的结果

	专业服务业		信息业		零售业	
	住房成本负担过重者的百分比	就业占比为 %	住房成本负担过重者的百分比	就业占比为 %	住房成本负担过重者的百分比	就业占比为 %
	租房者	专业服务业	租房者	信息业	租房者	零售业
住房成本负担过重的租户比例		-0.032***		-0.013***		0.011
		(0.010)		(0.004)		(0.007)
WRLURI_LZAI	0.140	0.013	0.074	-0.012	0.129	0.019
	(0.270)	(0.070)	(0.270)	(0.035)	(0.271)	(0.059)
租赁住房空置率	-0.146*	0.058***	-0.150*	-0.001	-0.163*	-0.014
	(0.086)	(0.022)	(0.085)	(0.007)	(0.086)	(0.018)
家庭收入中位数	-0.000***	0.000***	-0.000***	-0.000	-0.000***	-0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
租金中位数	0.010***	-0.000	0.010***	0.000**	0.010***	0.001***
	(0.002)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.002)	(0.000)
女性人口比例	0.128	-0.043	0.125	0.011	0.119	0.021
	(0.139)	(0.036)	(0.137)	(0.018)	(0.139)	(0.035)
黑人口比例	0.041**	0.004	0.045**	-0.002	0.050***	-0.022***
	(0.019)	(0.006)	(0.019)	(0.002)	(0.019)	(0.005)
西班牙裔人口百分比	0.083***	0.012*	0.091***	-0.008***	0.089***	-0.025***
	(0.016)	(0.006)	(0.016)	(0.003)	(0.016)	(0.006)
年龄中位数	0.075	0.061***	0.079	-0.008	0.067	-0.035*
	(0.060)	(0.016)	(0.059)	(0.006)	(0.059)	(0.019)
拥有学士学位的成年人口比例	0.155***	0.103***	0.166***	0.014***	0.167***	-0.057***
	(0.030)	(0.009)	(0.029)	(0.004)	(0.030)	(0.006)
失业率	0.991***	0.091***	1.013***	0.026*	0.969***	-0.092***
	(0.120)	(0.031)	(0.121)	(0.014)	(0.119)	(0.032)
低收入住房税收抵免住房单元的百分比	-0.482	0.190	-0.393	0.015	-0.433	0.097
	(0.635)	(0.209)	(0.621)	(0.073)	(0.617)	(0.175)
HUD资助住房单位的百分比	-0.837**	-0.061	-0.810**	-0.043	-0.778**	0.078
	(0.339)	(0.094)	(0.340)	(0.038)	(0.340)	(0.093)
县 专业服务业就业比例	0.059	0.740***				
	(0.126)	(0.032)				
县中信息业就业占比			-0.593	0.897***		

			(0.375)	(0.060)		
县零售业就业占比					0.581***	0.785***
					(0.193)	(0.064)
常数	31.394***	-1.741	32.130***	-0.166	25.182***	5.825***
	(7.040)	(1.988)	(6.918)	(0.954)	(7.116)	(1.980)
观测值	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746
调整后 R 平方	0.264	0.784	0.265	0.483	0.268	0.435

括号内为稳健标准误，*** p<0.01，** p<0.05，* p<0.1

表5：中介效应　使用 WRLURI 供给限制指数（SRI）子指数的模型结果　　x

	专业服务业		信息业		零售业	
	住房成本负担过重者的百分比	就业比例	住房成本负担过重的	就业比例	住房成本负担过重者的百分比	就业占比为 %
	租房者	专业服务业	租户	信息业	租房者	零售业
住房成本负担过重的租户比例		-0.033***		-0.014***		0.009
		(0.010)		(0.004)		(0.007)
WRLURI_SRI	0.937***	-0.045	0.929***	0.074*	0.963***	0.017
	（0.345）	（0.114）	(0.347)	(0.039)	(0.340)	(0.082)
租赁住房空置率	-0.154*	0.058***	-0.157*	-0.002	-0.172**	-0.016
	(0.087)	(0.022)	(0.086)	(0.007)	(0.087)	(0.018)
家庭收入中位数	-0.000***	0.000***	-0.000***	-0.000	-0.000***	-0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
租金中位数	0.009***	-0.000	0.010***	0.000**	0.010***	0.001***
	(0.002)	(0.000)	(0.002)	(0.000)	(0.002)	(0.000)
女性人口比例	0.165	-0.040	0.163	0.014	0.157	0.028
	(0.137)	(0.036)	(0.135)	(0.018)	(0.137)	(0.035)
黑人口比例	0.047**	0.004	0.049***	-0.001	0.054***	-0.021***
	(0.019)	(0.006)	(0.019)	(0.002)	(0.019)	(0.005)
西班牙裔人口的百分比	0.084***	0.012*	0.090***	-0.007***	0.089***	-0.025***
	(0.016)	（0.006）	(0.016)	（0.003）	(0.016)	（0.006）
年龄中位数	0.065	0.061***	0.068	-0.008	0.055	-0.036*
	(0.059)	(0.016)	(0.059)	(0.006)	(0.058)	(0.019)
成年人口中拥有学士学位的比例	0.151***	0.102***	0.161***	0.014***	0.162***	-0.058***
	(0.030)	(0.009)	(0.029)	(0.004)	（0.030）	（0.006）
失业率	0.984***	0.092***	1.012***	0.028**	0.962***	-0.094***
	(0.118)	(0.031)	(0.118)	(0.014)	(0.117)	(0.031)
低收入住房税收抵免住房单元的%	-0.477	0.209	-0.408	0.017	-0.457	0.099
	(0.631)	(0.209)	(0.616)	(0.073)	(0.613)	(0.175)
HUD资助住房单位的百分比	-0.886***	-0.070	-0.861**	-0.048	-0.822**	0.064
	(0.339)	(0.094)	(0.339)	(0.038)	(0.340)	（0.093）
县专业服务业就业比例	0.026	0.735***				
	（0.125）	(0.032)				
信息业就业占比（县）			-0.609	0.906***		

			(0.372)	(0.059)		
县中零售业就业占比					0.620***	0.792***
					（0.194）	(0.064)
常数	30.127***	-1.843	30.573***	-0.353	23.288***	5.591***
	(7.003)	(1.973)	(6.875)	(0.964)	(7.077)	(1.983)
观测值	1,741	1,741	1,741	1,741	1,741	1,741
调整后 R 平方	0.253	0.784	0.255	0.489	0.259	0.429

括号内为稳健标准误，*** p<0.01，** p<0.05，* p<0.1

参考文献：

Anthony, J.（2022）《住房可负担性与经济增长》，《住房政策辩论》，doi: 10.108[illegible] Kenny, D. A.（1986）。社会心理学研究中调节变量与中介变量的区分：概念、策略与统计方面的考量。《人格与社会心理学杂志》，51，1173-1182。Calder, V. B.（2017）。分区管制、土地利用规划与住房可负担性。《政策分析》，卡托研究所。2017年10月18日，第823号，第1-16页。检索于 2022 年 5 月 7 日，来源：https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3112830Chakrabarti, R., Zhang, J.（2010）。住房负担不起与地方就业增长。波士顿联邦储备银行新英格兰公共政策中心，马萨诸塞州。工作论文

ng

论文10-3。检索于2022年5月1日，来源：
https://www.bostonfed.org/home/publications/new-england-public-policy-center-working-paper/2010/unaffordable-housing-and-local-employment-growth.aspxDamodaran, A.（2022）。
截至2022年1
adamodar/Nev
沃顿城市事务

m?

检索日期：2023年3月4日，来源：
file:///C:/Users/H20050/Downloads/IsAmerica'sHousingAffordabilityProbl_preview.pd f

Glaeser, E. & Gyourko, J.（2003年）。住房供给的经济影响。《纽约联邦储备银行经济政

第19章

2,

来源：http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-59531-7.00019-3Gyourko, J., Hartley, J.S., Krimmel, J.（2019）。地方住宅用地使用监管

环境与美国住房市场：来自一项全新的沃顿指数的证据。Nber 工作论文系列，工作论文 2

据。《
E.（20

哈佛大学住房研究联合中心（JCHS）。（2021年）。《2021年美国住房状况》。于2022年4月29日检索自 https://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/reports/files/Harvard_JCHS_State_Nations_Housing_2021.pdf

哈佛大学住房联合研究中心（JCHS）。（2021年a）。疫情期间的驱逐威胁。检索于2023年3月3日，来源：https://www.jchs.harvard.edu/blog/black-and-hispanic-renters-face-greatest-threat-eviction-pandemic

哈佛大学住房研究联合中心（JCHS）。（2018）。住房现状的国家住房状况 2018。检索于 2022年10月15日，来自 https://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/Harvard_JCHS_State_of_the_Nations_Housing_2018.pdf

哈佛大学住房研究联合中心（JCHS）。（2017）。租户住房成本负担，州。检索于2022年4月30日，来源：https://www.jchs.harvard.edu/ARH_2017_cost_burdens_by_state_totalKim, T. & Hewings, G. J. D.（2013）。人口变化影响下的区域间内生增长，《应用经济学》，Taylor & Francis Journals，第45卷（第24期），3431–3449。Landis, J. & Reina, V.（2021）。限制性土地利用法规是否会使各地住房更加昂贵？《经济发展季刊》2021年，第35卷（第4期），305–*324*。Larrimore, J. & Schuetz, J.（2017）。评估租金负担对低收入家庭的严重程度。FEDS Notes。检索于2023年3月4日，来源：https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/assessing-the-severity-of-rent-burden-on-low-income-families-20171222.html

Levine, L. (2013)。经济增长与失业率。国会研究

国会研究服务处报告。 检索日期：2023年3月5日，来源：
https://sgp.fas.org/crs/misc/R42063.pdf

Lin, D. & Wachter, S. (2019年)。土地利用管制对住房价格的影响：来自加利福尼亚州的理论与证据。
宾夕法尼
https://re
& Liebe

美国《国际商业与社会科学期刊》第10卷第4期 doi:10.30845/ijbss.v10n4p3

Mateyka, P. J. & Yoo, J.（2023）。收入中用于支付租金的比例在以下群体中增幅最大：
2019年至2021年间的低收入家庭。美国人口普查局。检索日期：2023年3月4日，来源：
htt
low-income-renters-spent-larger-share-of-income-on-rent.html

Mayer, C. J. & Somerville, C. T（2000年）。土地利用管制与新建住房。《区域科学与城
市经济

MacKinnon, D. P., Krull, J. L. & Lockwood. C. M.（2000年）。中介效应、混杂效应与抑制效应的等价性。《预防科学》1(4):173–181。doi: 10.1023/A:1026595011371。

MacKinnon, D. (2013). 《统计中介效应分析导论》（第2 nd 版）。纽约：Routledge。

Mleczko, M. 和 Desmond, M. (2023). 运用自然语言处理构建全国分区管制与土地利用数据库 156352。全国城市联盟（NLC）。（2022年）。《城市101——地方政府数量》。检索日期：2022年4月30日，来源：https://www.nlc.org/resource/cities-101-number-of-local-governments/#:~:text=最新数据来自,政府%2C
and%203%2C031%20县%20政府。Oluku, U. & Cheng, S. (2021年)。住房

可负担性与商业增长。《经济发展季刊》2021年，第35卷（4）：269–286。

Osei, M. J. & Winters, J. V.（2018）。美国各地的劳动需求冲击与住房价格：
一刀切适用于所有情况吗？讨论论文系列 DP 第11636号 - IZA劳动经济学研究所 – 德国邮政基金会发起。检索于2023年2月18日，来源： https://docs.iza.org/dp11636.pdf

Osman, T.（2020）。限制性土地利用法规与经济绩效。《国际区域科学评论》2020年，第43卷（第4期），291–315页。Quigley, J. 和 Raphael, S.（2005）。加利福尼亚州的规制与高住房成本。《美国经济评论》95:2, 323–8。Quigley, J 和 Rosenthal, L. A.（2005）。土地利用管制对住房价格的影响：我们了解什么？能从中学到什么？《城

来源：
https://homeownership matters.realtor/issues/rising-home-prices-fallout-greater-rent-burden-destroying-the-dream-of-homeownership/Schwartz, D.（2016）。经济适用住房对经济竞争力的重要性。《经济发展期刊》，第15卷第1期，40–46页。Seyfried, W.（

https://ww
经济新闻
https://w
经济新闻稿

：

表B-3. 私人非农就业人数中各行业部门所有员工经季节性调整后的平均时薪和周收入。检索日期：2023年3月3日，来源：https://www.bls.gov/news.release/cesan.nr0.htm美国人口普查局。（2016）。《超越农场：美国农村产业工人》检索日期：2022年5月4日，来源：

国人口

2022年，来源：https://www.census.gov/library/publications/2021/demo/p60-273.html美国人口普查局。（2022）。2019年按

劳动力 -
https://ww

一项经济发展效益。

《国家法律评论》，第五卷，第57期。检索于2022年5月4日，来源：

Zabel J（2012年）。就业冲击下的迁移、住房市场与劳动力市场反应。《城市经济学期刊》72：267