

五、结论性评述

本文分析了金融发展与城市规模的关系，我们在文献中首次通过“资本技能互补”这一假设将金融发展与城市规模联系在一起。理论分析表明，金融发展程度较高的城市，由于企业更容易使用资本生产，因而工人的边际生产率提高了，并且，“资本技能互补”意味着技能劳动的生产率提高幅度更大。这在短期内提高了技能溢价，长期内则吸引人口（尤其是技能人口）的流入，扩大了城市规模。实证研究部分我们综合了《中国城市统计年鉴》和人口抽样调查数据，发现金融发展确实有益于城市规模的扩大，并且这是通过教育回报率这一渠道实现的，因为金融发展提高了教育回报率，而教育回报率较高的城市吸引了大量的人口流入。实证结果十分稳健，使用不同的设定、替代的因变量和自变量进行检验，结论都支持理论部分的分析。

城市与区域经济学或者产业经济学的诸多研究都发现城市集聚对于现代经济增长的重要意义。然而，中国城市发展的现状仍然是较低的城市化率和相对较小的城市规模，“工业化超前、城市化滞后”的局面已经严重拖累了经济转型，大城市数量不足制约了经济增长，小城市也不能发挥集聚经济的效果。究其原因，服务业的落后是制约城市经济升级的重要因素。发展服务业，尤其是生产性服务业是下一步城市发展的重要手段。其中，金融发展是服务业的重中之重，其重要性也已经得到了广泛认识，许多城市都提出了建立金融中心的目标。本文考察了金融发展促进城市规模增长的作用，并分析了其通过提高教育回报从而促进高端人才集聚这一作用机制。金融发展有利于企业升级产业结构、采用新型生产技术，资本深化的过程也伴随着劳动需求的扩张，尤其是技能工人源源不断地流入。在下一步新型城镇化的进程中，金融发展将是大中型城市进一步集聚人气、保持城市规模增长的重要手段。PLC

房地产调控政策、房价变动与企业创新

○ 谭之博 陈陶然

房价变动影响企业持有的土地价值，会通过财富效应、信贷效应与替代效应影响企业创新吗？基于中国上市公司 2007-2015 年专利和土地交易数据的匹配数据库，本文分析了房价变动引发的上市公司及其子公司的不同类型土地价值的变动对其研发投入和创新产出的影响。实证分析结果表明，企业持有的土地价值和面积越大，其研发投入越大，专利申请和授权数量越多，且这一效应主要体现于工业用地。子公司持有的住宅用地对企业创新产生负面影响。住宅用地有利于获取短期和长期借款（尤其是私有企业），但却助长了投机动机，分散了创新资源。利用土地供给弹性差异致使房价变动的传导效应不同，以及房地产调控政策的时空差异，本文采用工具变量回归应对潜在的遗漏变量和反向因果问题，上述发现依然保持稳健。本文启示政策制定者全面理解土地持有的财富效应、信贷效应与替代效应，针对不同类型土地实施不同调控政策

谭之博，复旦大学

陈陶然，上海社会科学院世界经济研究所

本文改编自北大 - 林肯中心工作论文，编号“W246- 房地产调控政策、房价变动与企业创新”。
详情参看：www.plc.pku.edu.cn/publications_ch.aspx

一、引言

过去十几年中,我国的土地价格和房价持续快速上涨,已成为社会普遍关注的重大热点问题。许多非房地产企业纷纷购买土地,不仅持有工业用地,而且持有住宅用地¹。为了抑制房价和地价的过快上涨,中央和各地先后出台了多项房地产调控措施。房地产调控政策是否有效抑制了企业持有土地价值和土地面积的迅速扩张?企业持有土地价值和土地面积的快速上涨对企业创新产生了何种影响?这些都是具有重大现实意义和政策含义的重要问题。现有的研究多集中于研究房价,如房价的影响因素(比如收入增加导致的购房支出意愿的增加(Zheng et al., 2009)、经济开放(Wang et al., 2011)、政府货币政策和财政政策的刺激(Deng et al., 2011)、大规模的移民和快速的城市化进程(Chen et al., 2011)等)、房价是否存在泡沫(况伟大, 2008; 吕江林, 2010)、房价对于居民的消费和储蓄(e.g. Chamon and Prasad, 2010; Wang and Wen, 2010; 颜色和朱国钟, 2013; 陈斌开和杨汝岱, 2013)及创业(吴晓瑜等, 2014)的影响。与此相比,研究企业持有的土地价值和土地面积的变动对于企业影响的文献相对较少。罗时空和周亚虹(2013)讨论了房价上涨对企业投资的影响,荣昭和王文春(2014)研究了房价上涨对企业进入房地产行业的影响,陈斌开等(2015)探讨了住房价格对资源错配和全要素生产率的影响。但是现有文献并没有研究房地产调控政策和房价变动引发的企业持有土地价值和面积的变动对中国企业创新的影响。本研究拟在这一领域进行新的探索。

在当前的经济背景下研究企业创新问题也具有十分重要的理论和现实意义。创新是决定长期经济增长绩效的关键因素,而大量的创新是由企业完成的(比如根据中国专利局的最新数据,在中国最富创新活力的城市深圳,90%的专利是由企业获得的)。中国作为一个迈入上中等收入行列的发展中国家,现阶段面临跨越中等收入陷阱的严峻挑战。面临

经济从高速增长转为中高速增长的新常态,以及深受世界金融危机影响的国际大环境,中国经济是否具有可持续发展的潜力,越来越受到各界的关注。随着劳动力等要素价格水平迅速上升,中国目前具有竞争优势的劳动密集产业和传统制造业部门的成本优势日益削弱。只有促进企业及时将生产活动升级到附加价值较高的活动中,将经济增长从要素驱动、投资驱动转向创新驱动,依靠持续不断的创新推动技术进步,才能不断提升竞争优势,避免“中等收入陷阱”,实现经济健康、稳定、持续发展。因此,研究企业的创新行为,尤其是促进企业创新的驱动因素和制度环境对于激发中国的创新基因,实现中国经济的转型升级具有重要的现实意义。而目前有关企业创新驱动力的研究集中于要素禀赋结构(比如Acemoglu, 2002, 2007, 2010)、市场规模(比如Acemoglu and Linn, 2004)、市场竞争(比如Aghion et al., 2005; Bloom et al., 2015)、FDI溢出效应(比如Xu, 2000)、司法环境(比如潘越等, 2015)、金融市

场特征(比如Benfratello et al., 2008; Cornaggia et al., 2015)、企业特质(周亚虹等, 2012; 温军和冯根福, 2012; 吴延兵, 2012)等方面,并没有探讨企业持有土地价值和面积的变动对企业创新的影响。本研究从这一视角切入,是对现有文献的丰富和发展。

从理论上说,土地价值变动对企业创新的影响可能存在以下几种效应。

第一,财富效应。企业持有的土地价值的上升会为企业带来财富效应,缓解流动性约束(Hurst and Lusardi, 2004),增强企业对于未来的信心,从而增加研发等创新投入,提高创新产出。

第二,信贷效应。企业持有的土地可以用作抵押品向银行获取贷款。土地价值提升带来的抵押品价值提升使得企业获得银行贷款的能力增强,可以获取更多银行贷款,从而削弱了信贷约束(Bernanke and Gertler, 1989)。信贷约束的缓解可能有利于企业将更多的资源投入研发和创新活动,获得更高的创新产出,也可能助长了企业的投机动机,分散了创新资源。

第三,替代效应。土地价值的快速上涨也会扭曲企业投资于创新活动的激励,使得企业形成土地和房地产投资是最安全和收益最高的投资的理念。毕竟研发投入产生实效需要较长的时间,不可能一蹴而就,而土地价值和房价上涨带来的短期收益十分可观。例如,2000年到2010年,住宅价格的年平均增长率为9.44%,而中国企业投资的年回报率只有5.59%(吴晓瑜等, 2014)。因此,如果企业将大量资金投资于土地和房地产行业以获得短期暴利,而不再进行研发投资,土地价值上涨则会对企业创新产生不利影响。

综上所述,房价变动引发企业持有土地价值的变动既可能对企业创新产生正向影响,也可能产生负向影响。如果财富效应发挥主导作用,则影响为正,如果替代效应占据主导,则影响为负,信贷效应的影响方向不确定。因此需要运用现实数据进行系统的实证检验,并努力区分各种机制。

不同类型的土地用途不同为区分上述机制提供了契机。由于非房地产企业持有工业用地主要用于主营业务

现有文献并没有研究房地产调控政策和房价变动引发的企业持有土地价值和面积的变动对中国企业创新的影响。

1. 本文将商业用地和住宅用地统称为住宅用地。

的扩张,持有住宅用地更多地处于投机价值增长的动机,分别比较两种类型土地持有对企业获取信贷和创新的影响,有助于我们厘清房价变动引发的土地价值变动影响企业创新的内在机制。

考虑到土地持有本身可能是内生的,本文采用工具变量回归解决内生性问题。由于各地的地理条件不同,土地的供给弹性各异,面临需求冲击时土地价值的变动幅度不同。并且房地产调控政策拥有地区和时间层面的变异,且由政府决定,游离于企业的决策之外,反向因果问题较弱,它们可以帮助我们更好地识别房地产调控政策和房价变动引发的土地价值变动的影响。

实证分析结果表明,企业持有的土地价值和面积越大,其研发投入越多,申请和得以授权的专利数量越多,且这一关系主要体现于工业用地,对私有企业尤为明显。企业子公司持有的住宅用地的价值和面积越大,企业的专利数量越少。住宅用地有利于企业尤其是私有企业获取银行贷款,但却助长了企业投机动机,对创新产生了不利影响。

本研究的贡献主要体现为两个方面。第一,本文将土地交易数据与上市公司数据进行了匹配,利用丰富的企业层面数据详细探讨了土地价值变动尤其是子公司的土地价值变动影响企业创新的潜在机制,努力识别了财富效应、信贷效应、替代效应等不同传导机制。丰富的土地交易信息帮助我们识别子公司的土地持有行为对上市公司的影响,减弱了仅考虑母公司行为的偏误性。第二,本研究综合使用专利数量、研发投入等指标系统地刻画了企业的创新活动,通过房地产调控政策在时间和空间上的差异进一步识别了

土地持有对于企业创新的影响,有助于全面、深入理解城市政策对于企业创新的影响,对于有的放矢地制定调控政策,更好地促进企业创新,具有重要的指导意义。

本文的后续安排如下。第二部分进行文献回顾。第三部分介绍实证研究采用的数据和实证方法。第四部分汇报实证分析结果。第五部分是结论。

二、文献回顾

本文与研究创新影响因素的实证文献紧密相关。这些文献侧重于市场规模、要素相对价格变化、市场竞争、司法体系、外商直接投资、银行业发展与企业特质对于创新的影响,但并没有探讨房价变动和土地持有对企业创新的作用。

具体而言,强调市场规模的文献认为,广阔的市场、巨大的需求对于创新具有正向影响。比如 Acemoglu 和 Linn (2004) 利用美国制药业数据,使用人口结构的变化作为各个药品种类市场规模的外生冲击,识别了市场规模对创新的正向影响。Hu 和 Jefferson (2009) 指出中国 R&D 投入和专利数目的增长在很大程度上由对技术密集型产品的需求所驱动。Boppart 和 Weiss (2012) 使用美国 1977-2007 年工业 TFP 数据和 R&D 投入数据,发现一个行业的市场份额对行业的 R&D 投入和生产率增长产生显著为正的影 响。Beerli 等 (2012) 基于中国工业企业数据的研究发现,市场规模每增加一个百分点,R&D 投入增加 4.4%,劳动生产率增加 6.5%,产品创新成功的概率增加 1.1 个百分点。但他们并没有探讨房价变

动和土地持有的作用,也没有讨论企业层面的专利状况,本文在这方面做出了新的探索。

从要素相对价格变动的视角探讨企业创新的文献主要包括引致性创新 (induced innovation) 理论和定向技术变迁 (directed technical change) 理论。Hicks (1932) 率先指出,生产要素的相对价格变动本身就是对创新的刺激,更贵的要素激发人们进行节省这种要素的创新。Hayami 和 Ruttan (1970) 运用这一理论讨论了日本和美国不同的农业发展路径。Acemoglu (2002)、Acemoglu (2007) 运用严格的理论模型,证明了要素供给或要素价格变化会影响技术进步方向。

从市场竞争的视角研究企业创新的代表性文献包括 Aghion 等 (2005)、Hashmi (2013) 等。Aghion 等 (2005) 基于英国企业的数 据发现,产品市场竞争程度与企业创新呈现倒 U 型关系,而 Hashmi (2013) 基于美国企业数据的研究表明,竞争与创新呈现负向关系,原因在于,与美国企业相比,英国企业之间的技术差距更小,在竞争中更势均力敌。

还有一些文献关注司法环境对企业创新的影响。比如潘越等 (2015) 运用上市公司数据,发现司法地方保护主义不仅会大大加剧资金类诉讼对被诉企业创新活动的抑制作用,而且会显著削弱产品类诉讼对被诉企业创新活动的激励作用。与这些文献不同,本文的研究在控制各地司法环境差异的基础上,重点讨论房价变动和土地持有对于企业创新的影响。

另一些文献关注 FDI 溢出效应对创新和质量升级的作用,但并没有得到一致的结论。比如,一些研究发现,外国投资不仅具有技术溢出效应,还能带来国际分工,促进市场竞争,因而有效促进了东道国的技术创新和产品质量的提升 (Xu, 2000; Cheung & Lin, 2004; Hatani, 2009)。也有一些研究发现,FDI 溢出效应和技术引进的效果并不非常显著。如平新乔等 (2007) 的研究表明,FDI 的技术溢出效应并不像人们预期的那样显著,FDI 的流入甚至一定程度地阻碍了内资企业技术创新的努力。Hale 和 Long (2011) 的研究并没有发现 FDI 对于生产率的系统的正向外溢作用。Hu 和 Jefferson (2002) 以及 Fan 和 Hu (2007) 同样发现,FDI 对中国企业的研发努力的净作用显著为负。但是,以上文献并没有实证检验房价变动和土地持有的作用,也没有探讨中国企业的专利状况。本研究在控制 FDI 因素的基础上,在这些方面进行了探索。

还有一些文献将视角集中于企业特质,比如 Crepon 等 (1998)、Mairesse 和 Mohnen (2010)、李春涛和宋敏 (2010)、邓可斌和丁重 (2010)、周亚虹等 (2012)、温军和冯根福 (2012)、吴延兵 (2012) 探讨了企业层面创新活动及创新绩效的决定因素,比如企业规模、年龄、不同类型的机构投资者、对 CEO 的薪酬激励、所有制、研发投入、所处区位等。这些文献没有讨论房价变动和土地持有的作用,但他们的研究有利于本文排除企业特质对于创新活动的影响²。

2. 本文控制了城市 × 年份虚拟变量,这一设定可以捕捉各地司法保护主义的跨时差异。

三、数据与方法

本文使用的数据来源主要有两个：土地交易数据和上市公司财务数据。

本文使用的数据来源主要有两个：土地交易数据和上市公司财务数据。土地交易数据来源于中国土地市场网的土地成交结果公告，该公告详细披露了2007年后每笔土地交易的时间、地点（土地坐落位置、所属城市）、土地使用权人、土地面积、成交价格、土地用途等信息。我们按照土地使用权人和上市公司的名称进行匹配，若某一公司同一年内有多个交易，将土地面积按年进行加总，最终得到各个上市公司每年的住宅用地和工业用地持有情况。从上市公司的财务报告中获取它们的子公司名录，运用同样的方法将土地持有信息匹配到上市公司的子公司，并按上市公司-年份将所有子公司土地面积进行加总，得到各上市公司每年子公司持有的住宅用地和工业用地情况。上市公司的财务信息来源于上市公司财报，从WIND数据库获得。由于我们关注非房地产企业的土地持有问题，金融企业的财务结构与非金融企业本质不同，本文的研究样本剔除房地产公司和金融类公司。由于本文同时考虑企业的专利申请和授权数量，而授权通常要经过1-2年的时间，本文选取的时间窗口为2007-2015年，以得到较为完备的专利授权信息³。

本研究首先探讨上市公司及其子公司持有的土地价值和面积变动对其专利申请数量和授权数量的影响，所采用的计量模型如(1)式和(2)式所示：

$$y_{it} = \gamma_l Dland_{it} \times P_{jt} + \beta_l F_{it} + v_i + \eta_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$y_{it} = \gamma_l land_{it} + \beta_l F_{it} + v_i + \eta_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(1)式和(2)式中，下脚标*i*、*j*与*t*分别代表企业、城市与年份。*v_i*和*η_{jt}*是企业固定效应与城市-年份固定效应，*β*向量和*γ*向量是待估参数，*ε*是误差项。*y*为被解释变量，分别以*log*(1+专利申请数量)、*log*(1+专利获批数量)刻画创新的产出，以*log*(1+研究开发支出)刻画创新投入。

3. 若一项专利得以授权，我们将企业专利授权的数量计入其申请专利的那一年，意即该项成果在申请专利时已经产出，应当记为创新产出，以剔除不同专利从申请到授权的时滞不同这一影响。

解释变量*Dland*表示企业或其子公司是否持有各类型土地（工业用地或住宅用地）虚拟变量，*P*表示企业所在城市房价的对数，*Dland*与*P*的交互项反映了土地价值（后文统称为土地价值），或其子公司持有的土地价值（对数）。由于城市层面的房价变动并非企业所控制，为了减轻反向因果问题的影响，(1)式采用房价而非直接的成交价格计算土地价值。(2)式剥离房价变动的影响，直接考察企业或其子公司持有各类型土地面积的影响（*land*为上市公司或其子公司持有的各类型土地面积的对数）。*γ_l*是我们关注的主要参数。显著为正（负）的*γ_l*表示土地持有价值（面积）的增长对企业创新产生了正面（负面）影响。

工业用地和住宅用地的不同性质可以帮助本文识别财富效应和替代效应⁴。工业用地主要用于生产经营，工业用地的增值和扩张更多的表现为财富效应和企业生产规模的扩张，因此若财富效应发挥作用，工业用地前的回归系数应显著为正。而非房地产企业持有住宅用地主要用于投机获利，谋取其价值的增值，若其分散企业投入创新活动的资源，会对企业创新产生不利影响。因此，若替代效应发挥作用，住宅用地前的回归系数应显著为负。

(1)式和(2)式中的*F*代表企业层面的一系列控制变量。参照Mairesse和Mohnen(2010)等对于企业创新的研究，*F*包括企业规模（以主营业务收入的对数值刻画）、资产有形性（固定资产占总资产比重）、利润率（营业利润占总资产比重）、

4. 信贷效应在基准回归结果后通过检验土地持有与信贷获取的关系进行检验。详见后文说明。

5. 为保持控制变量的一般性，本文以对数形式加入总资产、员工人数、固定资产变量。若以比例形式加入，回归结果保持稳健。

资本密集度（人均资本）等⁵。所有回归均采用在城市层面聚类（clustered at the city level）的异方差、序列相关稳健标准误，以允许同一城市中的企业拥有某些共同特征。

进一步分析(1)式和(2)式的设定可知，若将核心解释变量单位化，它本质上是企业是否持有土地（虚拟变量）和房价变动后（虚拟变量）或持有土地后（虚拟变量）的交互项。由于(1)式和(2)式控制了企业固定效应以及城市-年份固定效应，这些变量的水平项不再进入回归式，核心解释变量本质上是同时利用了横截面和时间序列变异的双重差分（difference-in-differences）估计量。它一方面将持地企业和非持地企业的固有差异差分掉，另一方面将不同时间点上的共同政策差异差分掉，刻画了企业持有土地价值（面积）变动对其创新活动的影响。更一般地，由于*η_{jt}*还考虑了城市的差异，因城市而异的政策变动的影响也被剔除。

虽然本研究尽力控制了可能影响企业创新的诸多因素，但依然可能存在同时影响土地价值变动和企业创新的因素由于数据所限而无法加以控制。企业创新活动反过来也可能对持有土地产生影响。本文利用工具变量方法应对遗漏变量和反向因果问题的挑战。

工具变量需要与房价和土地持有紧密相关。参照Chaney等(2012)的思路，本文选取利率与土地供给弹性的交互项和各地在各时期是否拥有房地产调控政策作为土地价值和土地面积的工具变量。各地的地形不同致使土地供给弹性不同，从而在面临利率变

动这一需求冲击时，房价的变动幅度并不相同。并且各地在不同时点上房地产调控政策存在差异，调控政策的强度会对房价和企业持有土地动机的强弱产生影响，这些为本研究识别土地价值和面积变动的影 响提供了较好的契机。由于地形条件先天决定，并且房地产调控政策因城市和时间而异（可以帮助我们利用空间和时间维度的差异识别土地价值和面积变动的影 响），且由政府制定，受到企业自身特质或创新行为的影响较小，排他性（exclusion restriction）约束也较好地得以满足。

得到基准回归结果后，我们探讨土地价值和面积变动是否帮助企业获取贷款，以更好地理解房价变动引发的土地价值变动影响企业创新的内在机制。由于中国的企业债券并不发达，借款主要以银行贷款的形式存在⁶，本文以短期借款和长期借款近似企业获取的银行信贷。具体而言，本研究将（1）式和（2）式的被解释变量替换为新增短期借款的对数或长期借款的对数，探讨各类型土地价值（面积）变动对企业获取借贷的影响。

四、实证分析结果

本部分展示实证分析结果。先汇报房价变动引发的土地价值变动对企业创新的影响的实证分析结果，再探讨土地价值变动与信贷获取的关系，以检验房价变动是否通过信贷抵押渠道影响企业创新。

（一）房价变动、土地持有与企业创新

表 1 汇报了不同类型企业专利数量和主要财务指标的描述性统计结果。为了对各类型企业的状况有一个直观认识，表 1 汇报各类型企业专利数量和长短期借款比重的均值相对于所有企业均值的差（表中的统计以企业 - 年份为观测值单位）。由表 1 可见，同时拥有住宅和工业用地的上市公司数量较少，其观测值约占所有观测值的 2.74%，仅拥有住宅用地的上市公司的观测值约占所有观测值的 2.70%，仅拥有工业用地的上市企业较多，其观测值约占所有观测值的 28.9%，不拥有任何土地的上市企业约占 65.6%。通过对比各类型企业专利数量的均值和全样本企业专利数量的均值可以发现，仅拥有住宅用地的企业

6. 虽然一些企业在财务报表附注中披露重大银行贷款项目，但并不是所有企业都披露所有银行贷款信息。但由财务报表附注中的信息可以计算得出，短期借款和长期借款的主要内容是银行贷款。

申请的专利数量更少，获批的专利数量也更少，不拥有任何土地的企业专利数量和获批数量也更少。同时拥有住宅和工业用地的企业与仅拥有工业用地的企业专利数量和获批数量更多。就企业规模而言，无论是销售收入还是雇佣员工人数，拥有土地的企业都比不拥有土地的企业更大，仅拥有住宅用地的企业比仅拥有工业用地的企业更大，同时拥有住宅和工业用地的企业规模最大。就债务水平而言，仅拥有工业用地和同时拥有住宅和工业用地的企业的短期借款水平较全样本更低，而长期借款较全样本更高（仅拥有工业用地的企业尤为明显，较样本均值高出了 3.3 个百分点）。由以上描述性统计分析可见，拥有工业用地的企业的创新能力较强，获得了更多的长期借款，而拥有住宅用地的企业创新能力较弱，获得了较多的短期借款，短期信贷并没有流向创新能力较强的企业。

拥有工业用地的企业的创新能力较强，获得了更多的长期借款，而拥有住宅用地的企业创新能力较弱，获得了较多的短期借款，短期信贷并没有流向创新能力较强的企业。

表 2 汇报土地价值、土地面积与专利申请量的回归结果。表 2 的第（1）列没有区分土地类型，以企业拥有的所有土地价值做解释变量。回归系数在 1% 的显著性水平下显著为正，表明企业拥有的土地价值越高，申请的专利数量越多。土地价值每提高一倍，申请的专利数量提高 2.7%。第（2）列将企业拥有的土地价值细化为住宅用地和工业用地，考察不同类型的土地价值变动对企业申请专利数量的影响。回归结果表明，工业用地价值对专利申请数量的影响显著为正，

表一：不同类型企业专利数量和主要财务指标

	Log (1+ 申请专利 数量) 离差	Log (1+ 获批专利 数量) 离差	销售收入 (对数)	雇佣员工 (对数)	短期借款占 总资产 比重离差	长期借款占 总资产 比重离差
同时拥有住宅和 工业用地	0.44 [737]	0.51 [737]	8.13 [684]	8.32 [643]	-0.017 [601]	0.003 [601]
仅拥有住宅用地	-0.19 [725]	-0.18 [725]	7.93 [692]	7.93 [667]	0.000 [5548]	-0.001 [5548]
仅拥有工业用地	0.38 [7768]	0.41 [7768]	7.07 [6727]	7.46 [6358]	-0.010 [570]	0.033 [570]
不拥有土地	-0.18 [17630]	-0.20 [17630]	6.92 [15410]	7.21 [14732]	0.001 [12078]	-0.001 [12078]

注：非中括号中的离差数值是各类型企业相应指标的均值与所有企业均值的差。中括号中是观测值数量。

表二：土地价值、土地面积与专利申请量								
被解释变量：log(1+ 申请专利数量)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
土地价值 (对数)	0.027*** (0.005)							
住宅用地价值 (对数)		-0.008 (0.010)						
工业用地价值 (对数)		0.032*** (0.005)						
土地面积 (对数)			0.102*** (0.018)					
住宅用地面积 (对数)				-0.067 (0.044)				
工业用地面积 (对数)				0.114*** (0.018)				
子公司持有土地价值 (对数)					-0.012** (0.005)			
子公司持有住宅用地价值 (对数)						-0.020*** (0.006)		
子公司持有工业用地价值 (对数)						-0.001 (0.007)		
子公司持有土地面积 (对数)							-0.011 (0.017)	
子公司持有住宅用地面积 (对数)								-0.090*** (0.022)
子公司持有工业用地面积 (对数)								0.014 (0.018)
资产收益率	-0.034 (0.042)	-0.034 (0.042)	-0.036 (0.043)	-0.036 (0.042)	-0.038 (0.042)	-0.038 (0.042)	-0.040 (0.043)	-0.040 (0.043)
销售收入 (对数)	-0.039 (0.026)	-0.037 (0.026)	-0.038 (0.026)	-0.037 (0.026)	-0.042 (0.026)	-0.040 (0.026)	-0.043* (0.026)	-0.040 (0.026)
总资产 (对数)	0.143*** (0.029)	0.144*** (0.029)	0.143*** (0.029)	0.145*** (0.029)	0.148*** (0.029)	0.148*** (0.029)	0.153*** (0.029)	0.153*** (0.029)
员工人数 (对数)	0.087*** (0.022)	0.087*** (0.022)	0.083*** (0.022)	0.083*** (0.022)	0.088*** (0.022)	0.088*** (0.022)	0.085*** (0.023)	0.085*** (0.022)
固定资产 (对数)	0.026 (0.016)	0.023 (0.016)	0.025 (0.016)	0.023 (0.016)	0.025 (0.017)	0.024 (0.017)	0.027 (0.016)	0.024 (0.016)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 - 年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值个数	21,615	21,615	21,702	21,702	21,615	21,615	21,702	21,702
R 平方	0.813	0.814	0.814	0.814	0.813	0.813	0.813	0.813

注：括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*，**，*** 表示在 10%，5% 和 1% 的显著性水平下显著。

而住宅用地价值的影响相反（并不显著）。工业用地价值每提高一倍，专利申请数量提高 3.2%。与土地价值的分析类似，表 2 的第（3）-（4）列分别考察企业持有的土地面积和各类土地面积对其专利申请数量的影响。土地面积的结果与土地价值的结果相类似，企业持有的土地面积每提高一倍，专利申请数量提高 10.2%，工业用地面积每提高一倍，专利申请数量提高 11.4%，而住宅用地面积对专利申请数量产生负面影响。

与（1）-（4）列相对应，表 2 的（5）-（8）列探究上市公司的子公司持有的土地价值和土地面积对其专利申请数量的影响。子公司持有的土地价值越大，上市公司的专利申请数量越少，而这一负向影响主要由子公司持有住宅用地所驱动。子公司持有的土地价值每提高一倍，上市公司专利申请数量下降 1.2%，而子公司持有的住宅用地价值每提高一倍，上市公司专利申请数量下降 2%。虽然总体而言，子公司持有的土地面积对其申请的专利数量无显著影响（方向为负），其持有的住宅用地面积对专利申请数量的影响显著为负。子公司持有的住宅用地面积每提高一倍，上市公司专利申请数量下降 9%。

综合表 2 的回归结果，上市公司持有的工业用地对其专利申请数量产生了显著的积极影响，而其子公司大量持有住宅用地对上市公司的专利申请数量产生了显著的负向影响。由于工业用地作为生产资料，其规模的扩大具有较强的财富效应，表明企业积极开展经营活动，可以将更多的资源投入研发，而持有住宅用地并非企业的主营活动，购买住宅用地更多地是投机其价值的增长（上市公司直接购买住宅用地面临较多的限制和信息披露规则，往往通过其子公司买地），当企业将更多资源用于投机活动时，用于研发创新的资源减少，对其创新成果产生了不利影响，这验证了房价变动引发的土地价值变动对创新活动的替代效应。

就其他控制变量而言⁷，资产总量更大和员工规模更大的企业专利申请数量更多。由于总资产前的系数大于员工人

工业用地价值对专利申请数量的影响显著为正，而住宅用地价值的影响相反（并不显著）。

企业持有的土地面积每提高一倍，专利申请数量提高 10.2%，工业用地面积每提高一倍，专利申请数量提高 11.4%，而住宅用地面积对专利申请数量产生负面影响。

子公司持有的土地价值每提高一倍，上市公司专利申请数量下降 1.2%，而子公司持有的住宅用地价值每提高一倍，上市公司专利申请数量下降 2%。

子公司持有的土地面积对其申请的专利数量无显著影响（方向为负），其持有的住宅用地面积对专利申请数量的影响显著为负。

7. 本文也尝试了以比例形式控制企业的资产有形性（固定资产占总资产的比重），或是人均销售收入的对数，回归结果保持稳健。

表三：土地价值、土地面积与获批专利数量

被解释变量: log(1+ 申请专利数量)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
土地价值 (对数)	0.019*** (0.005)							
住宅用地价值 (对数)		-0.006 (0.010)						
工业用地价值 (对数)		0.022*** (0.005)						
土地面积 (对数)			0.077*** (0.017)					
住宅用地面积 (对数)				-0.052 (0.044)				
工业用地面积 (对数)				0.085*** (0.018)				
子公司持有土地 价值 (对数)					-0.006 (0.005)			
子公司持有住宅 用地价值 (对数)						-0.008 (0.005)		
子公司持有工业 用地价值 (对数)						-0.002 (0.006)		
子公司持有土地 面积 (对数)							0.002 (0.015)	
子公司持有住宅 用地面积 (对数)								-0.047** (0.019)
子公司持有工业 用地面积 (对数)								0.014 (0.017)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 - 年份固定 效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值个数	21,615	21,615	21,702	21,702	21,615	21,615	21,702	21,702
R 平方	0.813	0.814	0.814	0.814	0.813	0.813	0.813	0.813

注：其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅，不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*，**，*** 表示在 10%，5% 和 1% 的显著性水平下显著。

数，更加资本密集的企业专利申请数量越多。企业的利润率或固定资产水平并没有对专利申请数量产生显著影响。

申请的专利数量反映了企业的创新产出，但创新的质量如何，需要通过获批的专利数量来衡量。只有质量较高的专利才能通过专利局的审核，获得批准。表 3 进一步检验企业持有的土地价值和面积对获批专利数量的影响，汇报土地价值、土地面积与获批专利数量的回归结果。由表 3 可见，土地价值和土地面积对获批专利数量的影响显著为正，且这一影响主要由持有工业用地所推动。而子公司持有的土地面积和价值对上市公司创新质量的影响主要体现在住宅用地，子公司持有的住宅用地面积越大，上市公司获批的专利数量越少。投机性动机分散了企业的研发资源，对其创新的质量也产生了负面影响。就影响弹性而言，对比表 2 的回归结果，土地价值、工业用地价值、土地面积和工业用地面积（住宅用地面积）对专利获批数量的正向（负向）影响较专利申请数量的影响更小，土地价值变动和面积变动的影响更强地体现在创新数量维度。

接下来，我们按照所有制类型分样本考察土地价值和土地面积对企业持有专利的影响。基于私有企业的回归结果表明⁸，无论是专利申请数量还是专利授权数量，与全样本回归结果相比，私有企业的弹性略大。基于国有企业的回归结果与基于全样本回归结果类似，但是就子公司持有土地的影响而言，虽然主要变量的符号保持稳健，但显著性程度降低，影响幅度也变小。因此，基于全样本的分析结果主要由私有企业所驱动，它们

面临更强的市场竞争，对于价格信号更为敏感，投机动机对其创新的负面影响更大，而生产规模的扩大和创新资源的增多对其创新产出的积极影响也更强。

由于专利的申请和获批需要一定时间，当期土地持有价值和面积的变动未必立即对专利的申请和授权产生影响，作为稳健性检验，本文也检验了企业持有的土地价值变动的动态效果。表 4 分别汇报当期土地价值变动对后一期、后两期、后三期专利申请数量的影响。由表 4 可见，即使考虑了动态效果，基准回归的结论依然保持稳健，工业用地价值的增长不仅对当期申请的专利数量产生了正面影响，而且影响较为持续，对后一期、后两期、后三期的专利申请均产生了积极影响。从影响幅度来看，工业用地价值的作用随时间推移而递减，工业用地价值每增加一倍，当年申请的专利数量增加 3.2%，后一年增加 2.3%，后两年增加 1.7%，后三年增加 1%。

由于研究与开发支出是创新的重要投入，作为互补性证据，本文也检验了土地持有与研发支出的关系。以研发支出的对数为被解释变量的回归结果如表 5 所示。由表 5 可见，有关专利的回归结果对于研发支出依然成立，企业持有土地价值和土地面积的扩张尤其是工业用地价值和面积的扩张对于研发支出产生了正面影响，而子公司持有的住宅用地越多，研发支出越少。就影响幅度而言，企业持有土地价值（面积）扩大一倍，其研发支出增加 2.4%（13.4%），持有工业用地价值（面积）扩大一倍，其研发支出增加 3.8%（15.9%）。上市公司子公司持

8. 限于篇幅，这些结果不再单独列表报出。感兴趣的读者可向作者索取。

表四：土地价值与申请专利数量

被解释变量: log(1+ 申请专利数量)				
	当期专利 (1)	后一期专利 (2)	后两期专利 (3)	后三期专利 (4)
住宅用地价值 (对数)	-0.008 (0.010)	-0.001 (0.010)	-0.005 (0.009)	-0.006 (0.009)
工业用地价值 (对数)	0.032*** (0.005)	0.023*** (0.005)	0.017*** (0.005)	0.010* (0.005)
企业固定效应	是	是	是	是
城市 - 年份固定效应	是	是	是	是
观测值个数	21,615	19,974	18,170	16,122
R 平方	0.814	0.824	0.838	0.854

注：其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅，不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*，**，*** 表示在 10%，5% 和 1% 的显著性水平下显著。

有土地价值（面积）扩大一倍，上市公司的研发支出增加 1.7%（11.7%），上市公司子公司持有工业用地价值（面积）扩大一倍，上市公司的研发支出增加 8.7%（24.0%），上市公司子公司持有住宅用地价值（面积）扩大一倍，上市公司的研发支出减少 5.4%（21.9%）。

（二）房价变动、土地持有与信贷获取

房价上涨引发的土地价值上涨一方面可以提升企业的抵押品价值，向银行获得更多的贷款，缓解融资约束，将更多的资源投入到研发中去，提高创新产出，另一方面过多持有土地会使非地产上市公司偏离主营业务，投机房地产，稀释创新资源。因此，厘清持有土地对于信贷获取的影响有利于理解土地持有发挥的作用，更好地理解房价变动引发的土地价值变动影响企业创新的机制。

表 6 汇报以新增短期借款的对数值为被解释变量的回归结果。由表 6 可见，上市公

司尤其是其子公司持有的土地价值和土地面积越大，获取的短期借款越多，且这一作用主要体现在住宅用地上，工业用地在帮助企业获取短期借款方面作用基本不显著，在唯一显著的情况下回归系数也比住宅用地前面的回归系数小。

就长期借款的获取情况而言，土地持有的作用基本与获取短期借款类似。表 7（以新增长期借款的对数值为被解释变量）的回归结果表明，子公司持有的土地价值和面积越大，获取的长期借款越多。并且，这一作用主要体现在住宅用地上（与工业用地前的回归系数相比，住宅用地前的回归系数更大，也更显著）。如果持有住宅用地获得的信贷资源被用于研发，这将有助于企业获得更多的专利，但基准回归结果却发现持有住宅用地反而对企业的专利数量产生了不利影响。因此更有可能的机制是企业利用住宅用地获得的贷款被用于投机房地产等非主营业务，短期内获取暴利减弱了企业投资于周期长、

表五：土地价值、土地面积与研发支出

被解释变量: 研究开发支出 (对数)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
土地价值 (对数)	0.024*** (0.009)							
住宅用地价值 (对数)		-0.016 (0.017)						
工业用地价值 (对数)		0.038*** (0.009)						
土地面积 (对数)			0.134*** (0.031)					
住宅用地面积 (对数)				-0.106 (0.097)				
工业用地面积 (对数)				0.159*** (0.032)				
子公司持有土地价值 (对数)					0.017* (0.010)			
子公司持有住宅用地价值 (对数)						-0.054*** (0.012)		
子公司持有工业用地价值 (对数)						0.087*** (0.012)		
子公司持有土地面积 (对数)							0.117*** (0.031)	
子公司持有住宅用地面积 (对数)								-0.219*** (0.056)
子公司持有工业用地面积 (对数)								0.240*** (0.032)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 - 年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值个数	21,615	21,615	21,702	21,702	21,615	21,615	21,702	21,702
R 平方	0.723	0.724	0.724	0.724	0.723	0.726	0.724	0.726

注：其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅，不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*，**，*** 表示在 10%，5% 和 1% 的显著性水平下显著。

表六: 土地价值、土地面积与短期借款								
被解释变量: 研究开发支出 (对数)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
土地价值 (对数)	0.003 (0.005)							
住宅用地价值 (对数)		0.012 (0.009)						
工业用地价值 (对数)		-0.008 (0.006)						
土地面积 (对数)			0.000 (0.016)					
住宅用地面积 (对数)				0.082** (0.037)				
工业用地面积 (对数)				-0.013 (0.017)				
子公司持有土地价值 (对数)					0.015** (0.006)			
子公司持有住宅用地价值 (对数)						0.016** (0.008)		
子公司持有工业用地价值 (对数)						0.010 (0.007)		
子公司持有土地面积 (对数)							0.057*** (0.017)	
子公司持有住宅用地面积 (对数)								0.104*** (0.028)
子公司持有工业用地面积 (对数)								0.030* (0.017)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 - 年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值个数	16,917	16,296	16,357	16,357	16,296	16,296	16,357	16,357
R 平方	0.831	0.847	0.847	0.847	0.847	0.847	0.848	0.848

注: 其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅, 不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*, **, *** 表示在 10%, 5% 和 1% 的显著性水平下显著。

收效慢的创新活动的动机, 稀释了研发资源, 挤出了创新活动。这些信贷资源流向了投机活动, 并没有帮助企业打造长期的核心竞争力, 一定程度上反映了资源的错配, 金融资源并没有较好地支持实体经济的发展。

表七: 土地价值、土地面积与长期借款								
被解释变量: log(1+ 申请专利数量)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
土地价值 (对数)	-0.014 (0.009)							
住宅用地价值 (对数)		-0.000 (0.017)						
工业用地价值 (对数)		-0.013 (0.010)						
土地面积 (对数)			-0.007 (0.029)					
住宅用地面积 (对数)				0.043 (0.071)				
工业用地面积 (对数)				-0.016 (0.030)				
子公司持有土地价值 (对数)					0.028*** (0.009)			
子公司持有住宅用地价值 (对数)						0.025** (0.011)		
子公司持有工业用地价值 (对数)						0.020* (0.011)		
子公司持有土地面积 (对数)							0.094*** (0.027)	
子公司持有住宅用地面积 (对数)								0.130*** (0.045)
子公司持有工业用地面积 (对数)								0.056* (0.029)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
城市 - 年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值个数	10,089	9,487	9,523	9,523	9,487	9,487	9,523	9,523
R 平方	0.836	0.861	0.860	0.860	0.861	0.861	0.861	0.861

注: 其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅, 不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*, **, *** 表示在 10%, 5% 和 1% 的显著性水平下显著。

进一步的分样本分析表明，全样本的回归结果主要由私有企业驱动。私有企业子公司持有的土地价值（面积）越大，获取的短期借款和长期借款越多，且土地的作用主要体现在居住用地。而对于国企而言，持有工业用地甚至对其获取短期借款产生负面影响（但这一影响仅在 10% 的显著性水平下显著），仅其自身和子公司持有的住宅用地面积对其获取短期借款有正面影响。国有企业持有的土地面积和价值对其长期借款水平并无显著影响。由于国有企业具有国家隐形担保，且往往承担国家政策性任务（政策性任务的贷款往往是长期贷款），银行放贷过程中并不太考虑其抵押情况，因此土地价值和面积的变动对其影响相对较弱。

（三）工具变量回归结果

基准回归结果可能面临的挑战在于遗漏同时与房价变动、企业持有土地和开展创新活动相关的变量，导致企业持有的土地价值、土地面积和获取专利出现伪相关。我们在回归中控制了企业的固定效应，也控制了城市-年份固定效应，这帮助我们排除了企业固有特质或是因时而变的城市特质及政策因素的影响。我们也控制了常见的随时间而变的企业特征，如企业规模、盈利性、固定资产状况等，进一步排除了因遗漏常见企业特质导致的伪相关。虽然遗漏变量的问题在这些设定下会有所减弱，但我们并不能剔除所有潜在的遗漏变量，因此我们使用工具变量估计以检验基准回归结果的稳健性。

基准回归结果也可能受到反向因果问题的影响。拥有更多专利的企业可能更容易获取土地，或有更强的动机购买土地进行扩张，

致使基准回归存在联立偏误。我们同样采用工具变量估计应对潜在的反向因果问题。

本文采用的工具变量借鉴了 Chaney 等 (2012) 的方法并结合了中国的房地产调控政策。第一个工具变量是利率水平与各城市土地供给弹性的交互项。一方面，城市的地形各异，处于坡度较高的山地或周围被大海包围的城市土地开发难度较大，土地的供给弹性较低，面临需求的增多时（由利率水平下降代理）经历更大的房价上涨，这会增加企业的土地价值或持有的土地面积。因此，这一变量与土地价值高度相关。另一方面，这一变量更多由城市的地理因素先天决定，全国层面的利率水平也并非个体企业所能掌控，这一变量较好地满足排他性约束（exclusion restriction）。第二个工具变量选取了某年某市是否有房地产调控政策。各城市的房地产调控政策可能会抑制房价上涨和土地价值，与企业持有的土地价值和土地面积紧密相关。而调控政策的出台主要受当地经济基本面和房地产市场运行状况的影响，并不受个体企业研发决策的影响，因此这个工具变量也满足相关性和排他性假设。

表 8 汇报了工具变量回归结果⁹。由表 8 可见，基准回归结果在工具变量回归中保持稳健，土地持有价值和面积的扩大提高了企业申请和获批的专利数量，且这一效果主要体现在工业用地。子公司持有住宅用地使得企业过多投入投机活动，对企业创新产生了不利影响。

9. 篇幅所限，第一阶段回归结果没有单独列表报出，感兴趣的读者可向作者索取。

表八：土地持有与专利数量：工具变量回归结果

	Log(1+ 专利申请数量)		Log(1+ 专利授权数量)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
土地价值（对数）	0.645*** (0.151)		0.662*** (0.185)	
住宅用地价值（对数）		-0.146 (0.176)		-0.132 (0.171)
工业用地价值（对数）		0.815*** (0.301)		0.837*** (0.312)
观测值个数	14,271	14,271	14,271	14,271
R 平方	0.388	0.787	0.208	0.773

注：其他控制变量与表 2 的控制变量相同。限于篇幅，不再报出。括号中汇报在城市层面聚类的异方差序列相关稳健标准误。*，**，*** 表示在 10%，5% 和 1% 的显著性水平下显著。

五、结论

基于中国上市公司面板数据和土地交易数据，本文研究了房价变动引发的企业持有各类型土地价值变动和面积变动对企业创新的影响。实证分析结果表明，企业（尤其是私有企业）持有工业用地价值和工业用地面积的增长对其研发投入、专利申请数量和专利授权数量均有正面作用，而其子公司持有的住宅用地价值和住宅用地面积越大，上市公司的创新投入越少，创新产出也越低。对土地持有和信贷获取关系的进一步探讨表明，企业尤其是其子公司持有的住宅用地价值（面积）越大，其获取的短期借款和长期借款越多。这一关系对私有企业尤为明显。更高的住宅用地价值（面积）助长了企业投机楼市的动机，信贷资源更多地流向了周期短、见效快的投机活动，而非关系企业长久竞争力的创新活动。从这一角度而言，信贷资源存在着错配，金融并没有发挥支持实体经济的注血功能，而助长了投机活动，积累了风险。

利用各城市的地形不同致使其土地供给弹性不同，房价在面临需求冲击时的反应不同，以及各地房地产调控政策的时空差异，本文采用工具变量回归应对潜在的遗漏变量和反向因果问题。工具变量回归结果表明上述结论保持稳健。

本文的结论启示政策当局应当关注不同类型土地对创新的不同影响，尤其要考虑子公司持有土地对上市公司的外溢作用，在调控房地产市场时有的放矢，对不同类型土地采取有针对性的措施。工业用地的增值和扩张更多地表现为财富效应和企业生产规模的扩张，企业拥有更多的资源投入创新活动，监管当局应当对于这种类型的土地增持，尤其是有发展潜力的企业的增持进行适当的鼓励。由于住宅用地的增值和扩张吸引了更多的信贷资源，对创新活动产生挤出效应，监管当局应对非房地产企业持有住宅用地保持高度的关注，以防信贷资源的错配，积累金融风险。 PLC