中国工业用地出让结构的空间特征及其演变

杨继东　魏　冉　黄阳华

［摘要］本文基于2007—2019年27万条微观土地交易数据，分析了中国工业用地出让结构的空间特征及其演变。基于分省份分行业的用地特征分析发现，2015年以后地区之间用地结构趋同度显著下降，而用地专业化程度上升；各省份之间用地结构的地理空间相关性较低，而经济空间相关性较高，表明经济水平相近省份之间的用地结构显著相关；土地价格差异的计算表明，由经济因素驱动的工业用地“内卷”现象仍然存在。本研究有利于甄别地区之间工业用地市场化配置的改善空间，对优化工业用地空间配置，建设现代化产业体系，推动建设国内统一要素市场具有一定启示。

［关键词］工业用地；土地价格；行业结构；价格差异

一、引言

工业化和城镇化是推动中国经济快速发展的两大动力。城镇化在相当大程度上受工业化驱动，因而中国长期经济增长的根本动力在于工业化。工业作为典型的实体经济，每一个工业项目、每一笔工业投资都需要工业用地加以承载。工业用地配置不仅是其自身的效率提升问题，而且关系到我国长期经济增长的微观基础，这使得工业用地出让结构成为解开中国经济增长奇迹的一把钥匙。自20世纪90年代以来，各地政府在财政约束和城镇化基础设施投资加大的现实情况下，走出了一条“以地谋发展”的中国特色工业化发展道路。① 进入新发展阶段，我国以供给侧结构性改革为主线，不断提高资源要素配置效率，巩固壮大实体经济。② 相关发展目标和愿景的实现，依赖于政府特别是地方政府出让工业用地的产业技术结构和区域结构加以适配。③ 在此背景下，研究工业用地结构及其空间特征，优化工业用地的空间配置效率，对推动高标准市场体系建设和国内统一大市场具有重要意义。

首先，本文利用2007—2019年微观层面的土地交易数据，利用工业用地出让面积、宗数等指标测算了地区之间的土地出让结构相似度，考察地区工业用地出让结构及其空间特征。结果显示，2008年全球金融危机后，我国地区之间土地出让结构相似度显著上升，而自2015年实施供给侧结

作者：杨继东，中国人民大学经济学院、国有经济研究院教授，博士生导师，yangjidong2001@163.com；魏冉，中国人民大学经济学院博士研究生，w785505703@163.com；黄阳华（通讯作者），中国人民大学应用经济学院教授，博士生导师，y.h@ruc.edu.cn。

＊　本文受教育部人文社会科学研究一般项目“地方政府土地出让行为的影响因素和福利分析研究”（22YJA790076）和中国人民大学科学研究基金（中央高校基本科研业务费专项资金资助）项目（23XNA011）资助。

① 刘守英等：《“以地谋发展”模式的衰竭——基于门槛回归模型的实证研究》，载《管理世界》，2020（6）；刘元春、陈金至：《土地制度、融资模式与中国特色工业化》，载《中国工业经济》，2020（3）。

② 周麟：《“十四五”时期高质量发展视角下的工业用地配置优化》，载《中国软科学》，2020（10）。

③ 黄阳华：《中国产业结构演进的制度基础——地方政府最优土地出让行为的视角》，载《政治经济学评论》，2019（5）。

构性改革后有所下降，高技术行业的土地出让结构分化尤为明显。其次，本文分别测算了地理标准和经济标准下土地出让结构相似度的全局莫兰指数（Moran's I）。结果显示，经济发展水平相近的省份之间具有相似的工业用地出让结构趋同度。最后，相对价格法的研究结果显示，各省份间土地出让价格差异趋于扩大，但是经济发展水平相近的省份之间仍然存在调控地价的逐底竞争，表明工业用地的低效配置更可能发生在经济发展水平相近的省份之间。供给侧结构性改革之后，区域之间工业用地价格差异扩大，形成了更为明显的选择效应和规模经济，推动了高技术行业供地结构专业化程度上升。这些发现为深入研究构建统一要素市场，推动区域产业协调发展提供了事实支撑。

余文安排如下：第二部分为文献综述；第三部分介绍数据、工业用地配置总体情况，并测算土地出让结构相似度，呈现 2007—2019 年各省份供地结构趋同的特征事实；第四部分探究各地区供地结构的空间相关性及其局部特征；第五部分探讨供地结构趋同背后的工业用地要素配置扭曲现象；最后是结论和政策建议。

二、文献综述

工业空间结构特征相关的理论，主要有行业集聚的马歇尔理论，行业间集聚的雅格布斯理论以及基于报酬递增假设的新经济地理理论。① Venables 对新贸易理论和新经济地理理论强调的规模经济进行了验证，认为上下游产业投入产出关系和规模经济效应推动了专业化集聚。② Duranton & Puga 从中间投入品共享、劳动力市场匹配和学习效应三个机制，深入分析了集聚效应的决定因素。③ Lall & Chakravorty 基于新经济地理理论构建了成本函数，研究表明产业关联效应是产业集聚的重要决定因素。④ Behrens & Nicoud 总结了集聚经济的主要机制，认为包括：Marshall 提出的劳动力市场共享机制、中间投入品共享机制和知识溢出效应，以及 Krugman 所指出的本地市场效应与价格指数效应。⑤ 新近研究更为关注知识溢出、技能共享和劳动力集聚对产业空间特征的影响。⑥

一些研究则认为，制度和政策也是影响工业空间结构的重要因素。Martin & Rogers 研究发现，穷国为扩大外贸的基础设施政策促进了本国企业外迁，而支持内贸的基础设施政策有利于吸引企业迁入。⑦ Young 首次提出从地区产业结构趋同的时间变化中研判是否存在地区市场分割，并认为在中国式分权和渐进式改革的背景下，地方政府行为导致了区域间市场分割和产业结构趋同。⑧ Holz 基于 1988—2002 年中国工业细分行业的数据，发现省际产业结构趋于分化。⑨ 金煜等研究发

① A. Marshall. *Principles of Economics: An Introductory Volume*. Macmillan, 1920; J. Jacobs. *The Death and Life of Great American Cities*. Vintage Books, 1961; J. V. Henderson. "The Sizes and Types of Cities". *American Economic Review*, 1974, 64 (4): 640 - 656; P. Krugman. "Increasing Returns and Economic Geography". *Journal of Political Economy*, 1991, 99 (3): 483 - 499.

② A. J. Venables. "Productivity in Cities: Self-selection and Sorting". *Journal of Economic Geography*, 2011, 11 (2): 241 - 251.

③ G. Duranton, and D. Puga. "Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies". In J. Henderson, and J. Thisse (eds.). *Handbook of Regional and Urban Economics*, volume 4. Elsevier, 2004, pp. 2063 - 2117.

④ S. V. Lall, and S. Chakravorty. "Industrial Location and Spatial Inequality: Theory and Evidence from India". *Review of Development Economics*, 2005, 9 (1): 47 - 68.

⑤ K. Behrens, and F. Nicoud. "Agglomeration Theory with Heterogeneous Agents". In G. Duranton, et al. (eds.). *Handbook of Regional and Urban Economics*, volume 5. Elsevier, 2015, pp. 171 - 245.

⑥ D. Diodato, et al. "Why Do Industries Coagglomerate? How Marshallian Externalities Differ by Industry and Have Evolved over Time". *Journal of Urban Economics*, 2018, 106: 1 - 26.

⑦ P. Martin, and C. A. Rogers. "Industrial Location and Public Infrastructure". *Journal of International Economics*, 1995, 39 (3 - 4): 335 - 351.

⑧ A. Young. "The Razor's Edge: Distortions and Incremental Reform in the People's Republic of China". *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115 (4): 1091 - 1135.

⑨ C. A. Holz. "No Razor's Edge: Reexamining Alwyn Young's Evidence for Increasing Interprovincial Trade Barriers in China". *Review of Economics and Statistics*, 2009, 91 (3): 599 - 616.

现经济政策通过报酬递增机制影响产业集聚①，黄玖立和李坤望发现各级地方政府实施的税收优惠政策推动了东部沿海省市工业活动的集聚②。吴意云和朱希伟认为省级政府五年规划追随国家五年规划，相互竞争使得产业空间布局出现过早分散。③ 新结构经济学主张发展中国家政府利用财政政策优化基础设施，通过低利率政策激励企业投资，因势利导推动产业多样化升级。④

有关工业空间结构的经验研究，多基于产值或就业数据刻画工业活动的空间布局和结构差异。然而，由于制度和政策因素干预资源配置，部分工业投入无法最终形成有效产值，使得以产值计算的工业空间结构存在不同程度的偏差。而给定单位用地投资强度，土地出让面积能够反映行业新增投资的情况，因而工业用地结构能够从供给侧反映区域间产业结构的变动。更为重要的是，在中国央地分权体制中，地方政府掌握着较大资源配置权⑤；地方政府所追求的增长、税收和就业目标均与产业及企业的规模高度相关⑥，导致其工业土地出让行为偏好于大企业及重点产业⑦，而不一定是具有比较优势的行业，阻碍要素市场在深化地区间产业分工中发挥决定作用⑧。因此，地方政府的工业用地出让行为，在产业结构演变中具有不可忽视的影响。反之，可以从工业用地出让结构变动的研究中，识别地方政府配置工业用地的效率和福利改进空间。

2002 年“招拍挂”制度开启了土地市场化改革，文献较多讨论工业用地出让规模，对工业用地出让结构的关注相对较少。吴宇哲等指出地方政府会为了吸引外资而大量廉价出让工业用地。⑨ 陶然等研究发现，非市场化的征地体制是地方政府大量廉价出让工业用地的制度基础，只有真正构建起市场化的征地模式，提高征地成本才能遏制地方政府乱圈地和廉价出让土地的现象。⑩ 张莉等研究发现地级市的市长如由本地晋升，更可能因政企合谋而更多出让土地。⑪ 张莉等发现，由于地方政府更了解本地产业信息，地级市土地出让受到省级五年规划的显著影响。⑫ 余靖雯等发现土地出让面积和收入均有明显的政治周期性。⑬

与本文相关的另一类文献是要素资源配置效率研究。现有文献聚焦于资本和劳动力的配置⑭，对土地配置及其影响的研究较少，从地价的视角研究土地配置效率的文献尤为缺乏。席强敏和梅林指出，政府供地的“价格歧视”策略与产业结构密切相关。⑮ 藏波等则认为土地价格的上升将阻碍地区间的产业转移。⑯ 2007 年后工业用地出让方式加速市场化，文献开始关注地方政府对工业用地价格的调控行为。因为工业企业的建厂投资会在短期内促进地方经济和固定资产投资增长⑰，所

---

① 金煜等：《中国的地区工业集聚：经济地理、新经济地理与经济政策》，载《经济研究》，2006（4）。

② 黄玖立、李坤望：《对外贸易、地方保护和中国的产业布局》，载《经济学（季刊）》，2006（2）。

③ 吴意云、朱希伟：《中国为何过早进入再分散：产业政策与经济地理》，载《世界经济》，2015（2）。

④ 林毅夫：《新结构经济学——重构发展经济学的框架》，载《经济学（季刊）》，2011（1）。

⑤ 杨继东、杨其静：《保增长压力、刺激计划与工业用地出让》，载《经济研究》，2016（1）。

⑥ H. Li，and L. A. Zhou. “Political Turnover and Economic Performance：The Incentive Role of Personnel Control in China”. *Journal of Public Economics*，2005，89（9－10）：1743－1762.

⑦⑫ 张莉等：《重点产业政策与地方政府的资源配置》，载《中国工业经济》，2017（8）。

⑧ 刘诚、杨继东：《商事制度改革与产业专业化》，载《中国工业经济》，2020（4）。

⑨ Y. Z. Wu，et al. “Industrial Land Price and Its Impact on Urban Growth：A Chinese Case Study”. *Land Use Policy*，2014，36（1）：199－209.

⑩ 陶然等：《区域竞争、土地出让与地方财政效应：基于 1999—2003 年中国地级城市面板数据的分析》，载《世界经济》，2007（10）。

⑪ 张莉等：《政企合谋下的土地出让》，载《管理世界》，2013（12）。

⑬ 余靖雯等：《政治周期与地方政府土地出让行为》，载《经济研究》，2015（2）。

⑭ Z. Song，et al. “Growing like China”. *American Economic Review*，2011，101（1）：196－233；袁志刚、解栋栋：《中国劳动力错配对 TFP 的影响分析》，载《经济研究》，2011（7）。

⑮ 席强敏、梅林：《工业用地价格、选择效应与工业效率》，载《经济研究》，2019（2）。

⑯ 藏波等：《中国园区建设中的工业地价、产业升级及其地区差异：城市层面的产业发展雁行模型》，载《中国土地科学》，2015（8）。

⑰ 杨其静等：《工业用地出让与引资质量底线竞争——基于 2007—2011 年中国地级市面板数据的经验研究》，载《管理世界》，2014（11）。

以地方政府倾向于低价出让工业用地。[①] 田文佳等结合土地交易数据和地级市官员数据，运用断点回归方法克服内生性后发现，地方官员压低工业用地价格以图在招商引资竞争中取胜。[②] 上述文献佐证了地方政府调控地价影响工业用地的配置，但调控地价是否与工业用地结构及其空间特征具有潜在联系，尚未加以探讨。

总体而言，现有研究在以下三方面有待完善。第一，现有文献主要通过产值或就业计算省级工业活动的空间布局和结构差异，剥离了制度性因素对资源配置的扭曲，难以深入分析制约产业空间布局优化的制度性障碍。本文通过微观工业用地出让数据，讨论工业用地的结构特征及其空间相关性，分析中国央地关系和土地管理制度下地方政府土地出让行为对产业空间布局的影响，拓展了文献基于产出的分析，为深入研究区域间产业协调发展提供了事实支撑。

第二，现有研究认为影响地方政府工业用地出让动机的因素，主要包括经济增长、官员晋升和官员特征、招商引资和政企合谋等，并用土地出让规模进行了考察。然而，地方政府可配置的建设土地规模受上级政府调控，仅分析土地出让规模并不能全面把握地方政府的策略与行为，难以有效度量其对土地市场的干预程度。本文根据地方政府调控工业用地价格更具灵活性的特点，利用微观土地出让价格数据考察地方政府对土地市场的干预程度，以图更为有效地研究地方政府配置工业用地的动机与行为。

第三，部分文献从微观视角研究要素市场的分割状况[③]，但没有分行业对土地要素市场进行测算和研究。本文构建地区间土地价格差异指标，能够有效反映工业用地配置效率，识别优化工业用地空间配置的潜力，探索推动工业用地结构合理化及土地高标准市场体系建设的新路径。

三、基于微观数据的工业用地出让特征事实

工业用地配置与产业发展及产业结构演变紧密联系，可以通过刻画工业用地配置结构及其空间特征，探究产业结构优化的途径。本节首先介绍我国工业用地微观数据和总体配置情况，然后呈现工业用地出让的区域特征、行业特征、结构特征及其时间趋势等特征事实，为后文相关问题的深入研究提供现实基础。

（一）数据来源

本文从中国土地市场网搜集了宗地地块交易数据，包括 2001—2019 年全国（不含港澳台地区）所有区县的单笔（宗地）土地交易数据[④]，剔除非工业用地的交易样本数据后，共得到 451 723 个工业用地交易样本。处理了原数据中的部分异常值[⑤]，共计得到 2007—2019 年间 274 417 个样本观测值，并计算每年土地出让宗数和出让面积，得到时间趋势。[⑥]

---

① 杨其静、彭艳琼：《晋升竞争与工业用地出让——基于 2007—2011 年中国城市面板数据的分析》，载《经济理论与经济管理》，2015（9）。

② 田文佳等：《晋升激励与工业用地出让价格——基于断点回归方法的研究》，载《经济研究》，2019（10）。

③ 吕冰洋等：《我国地区间资本要素市场分割状况：测算与分析》，载《统计研究》，2021（11）。

④ 每个样本观测值包括了宗地所在区县、电子监管号、项目名称、地址、土地面积（公顷）、土地来源、土地用途、供地方式、土地使用年限、行业分类、土地级别、成交价格（万元）与合同签订日期等特征数据。

⑤ 原数据中部分样本存在数据缺失现象，因此将存在变量缺失的样本剔除，并剔除交易价格或面积小于零的交易，共计剔除 6 707 个样本，得到 445 016 个样本。由于研究对象主要为二位数制造业，因此提取出工业用地样本以后，将非二位数制造业样本剔除，共计剔除 168 852 个样本，得到 276 164 个样本观测值。西藏自治区样本量较少，不具有代表性，因此在上述样本基础上将其剔除，进而得到 276 163 个样本观测值。由于现行经营性用地的“招拍挂”制度确立于 2004 年并在 2006 年得到政策强化，因此以下描述性统计所包含的时间范围为 2007—2019 年，剔除 2007 年以前的样本，共计剔除 1 225 个观测值，得到 274 938 个观测值。样本数据中出让面积的单位为公顷，成交价格的单位为万元，存在单位记错的可能，对数值异常的样本进行汇总，将明显的异常大值除以 10 000，并剔除其余少数疑似异常的样本，共计剔除 117 个样本，得到 274 821 个样本。后续分析主要包括以下四种供地方式，即招标出让、拍卖出让、挂牌出让与协议出让，剔除其他几种供地方式，共剔除 404 个土地交易观测值。

⑥ 本文主要的研究对象是制造业行业，因此文中所提工业用地均是指制造业行业的工业用地。

如图 1 所示，工业用地出让面积和宗数都呈现先增后减的“倒 U 型”分布。具体来看，受全球金融危机影响，2007—2008 年间工业用地出让规模出现大幅下降。2009 年经济刺激政策实施后工业用地出让恢复增长，宗数和面积分别于 2013 年和 2011 年达到峰值。随着刺激计划的退出和经济进入新常态，2013 年后工业用地出让宗数和面积均快速下滑，至 2015 年前后逐步恢复增长。

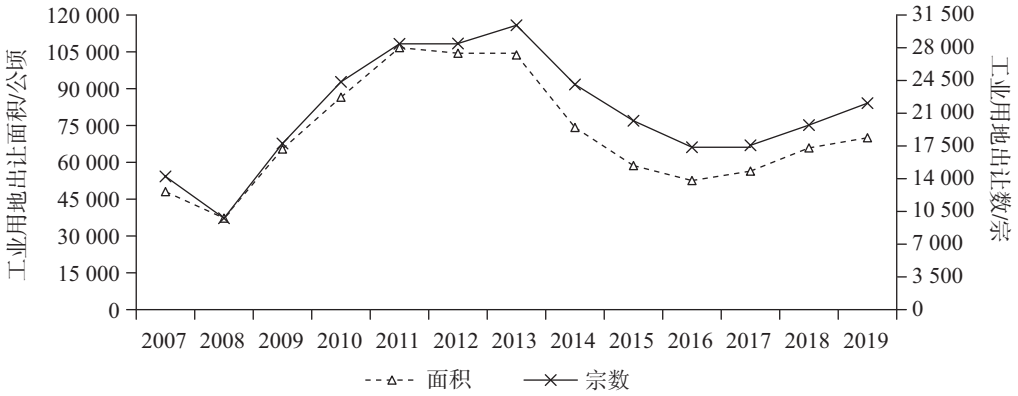

图 1　2007—2019 年我国工业用地出让宗数和出让面积的时间变化

（二）工业用地出让的区域特征

基于微观土地交易数据的计算发现，东部地区工业用地出让宗数和面积分别占全国比重的 52.2%和 43.7%，仍然是全国最为主要的工业用地出让区域。从出让面积占比的时间趋势看①，2010—2016 年中西部地区工业用地出让面积增长较快，与东部地区的差距趋于缩小，体现了我国产业梯度转移提速，中西部地区在全国工业布局中的作用日益重要。但是，2016 年后东部地区出让面积占比回升至 45%以上，可能的原因有二：一是经济进入新常态后，东部地区加速“腾笼换鸟”，诸多地区将“以亩产论英雄”等作为工业项目进入退出的主要政策依据，推动了产业效率提升，重新赢得了地方政府对工业发展的重视和出让工业用地的信心；二是党的十八大特别是十九大后，我国将实体经济的高质量发展置于更加突出的地位，防范地区层面出现的过早“去工业化”趋势，增强了地方政府保障工业用地的意识。② 值得一提的是，2009 年后东北地区工业用地出让面积占全国的比重下降至 5%以下，与该地区第二产业增加值占全国的比重从 2008 年的峰值 8%下降至 2021 年的 4.35%基本一致。

土地出让结构相似度的测算结果表明③，我国多数省份土地出让结构相似度达到了 0.7 以上④，表明省级工业用地的行业构成较为相似。本文所计算的土地出让结构相似度，高于现有研究使用产值计算的相似度，如刘云中和何建武计算的 2007—2012 年间全国产业结构相似度由 0.565 上升到 0.594⑤。这也验证了以投入与产出度量产业结构相似度的偏差，说明同构工业用地最终不能转化为有效产值，需要更多关注从投入转化为产出过程中的制度性因素。结合已有研究的观点，本文认为，虽然存在远距离运输成本与跨区域消费习惯和文化差异⑥，但是土地出让结构趋同可能

①④　参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

②　以上海市为例，作为我国重要的高端制造业基地，“十三五”时期上海市为了防止产业空心化，设定了工业用地出让下限，确保产业发展的土地要素支持。

③　1979 年，联合国工业发展组织（UNIDO）国际工业研究中心首次提出产业结构相似系数指标。本文参考以产值计算的产业结构相似度，以土地出让宗数和土地出让面积代替产值，构建了土地出让结构相似度。

⑤　刘云中、何建武：《中国区域制造业结构同构的变化及分析》，载《经济纵横》，2019（10）。

⑥　程忠、黄少安：《合理性产业结构趋同的理论标准与中国的实证》，载《财经问题研究》，2016（9）。

是因为地方政府竞争机制在发挥作用。

进一步，对各省平均土地出让结构相似度取简单平均，得到 2007—2010 年、2011—2015 年、2016—2019 年土地出让结构相似度。数据显示，以出让面积和出让宗数衡量的土地出让结构相似度均呈现“倒 U 型”分布，且 2016—2019 年以出让面积衡量的土地出让结构相似度降幅更大。这一结果表明，供给侧结构性改革加大对钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等过剩产能行业新增项目的限制，抑制了全国范围内的低水平重复建设，可能推动了地区之间的土地出让结构相似度显著下降。按面积计算的结果在供给侧结构性改革后下降更明显，反映了相关政策发挥作用的关键在于限制向产能过剩行业大规模出让用地。

在省级层面，土地出让结构分化的趋势明显。湖南、湖北、四川、河南和山东等地的土地出让结构相似度位居全国前列，以出让宗数衡量的土地出让结构相似度均高达 0.85 以上，趋同现象更为严重。反之，不仅北京、上海和天津土地出让结构相似度较低，而且海南、江苏和浙江等地的相似度也较低，以出让宗数衡量的相似度均在 0.75 以下，表明这些省份的土地出让行业结构与其他省份差异较大。通过这一对比，可以推断供地结构趋同严重的省份，通常是市场化水平较不完善的地区。这可能是，历史遗留因素、地方保护主义以及独特的地理地块特征使得各省的产业发展较为独立，大而全的现象依然存在，加重了地区间供地结构的同质化。

进一步计算东部、中部、西部和东北四大区域的土地出让结构相似度。[①] 结果表明，自 2015 年供给侧结构性改革以来，各地区内部的土地出让结构差异性明显增加，中西部地区的土地出让结构相似度较高，而东北地区和东部地区的土地出让结构相似度较低。时间变化趋势与全国“倒 U 型”分布趋势高度一致，表明供给侧结构性改革优化土地配置的效应，在各地区得到不同程度的实现。

（三）工业用地出让的行业特征

由于不同地区具有的要素优势不同，不同行业的土地出让情况存在一定地区差异。[②] 本文参考傅元海等的研究[③]，将两位数制造业划分为高、中和低技术三类技术行业。[④] 图 2 展示了其中高技术行业出让宗数和出让面积占比的时间趋势。[⑤] 数据显示，在 2010 年国家级高新技术开发区获批数量迅猛上升之前，高技术行业土地出让宗数占比就已经明显上升，说明当地方政府申报国家级高新技术开发区时，将按照国家支持高技术行业的导向增加相关行业的土地出让，推动高技术行业的土地出让占比提高。

通过计算三类技术行业两两省份的土地出让结构相似度，取平均值得到各省份三类技术行业的土地出让结构相似度。高技术行业的结果表明[⑥]，重庆、海南、浙江、江苏、宁夏、北京、内蒙古和青海的土地出让结构相似度较低，表明这些省份高技术行业的结构迥异于其他省份。类似地，对各省份土地出让结构相似度取简单平均，得到全国三类行业 2007—2010 年、2011—2015 年、

① 各地区的土地出让结构相似度通过将相应地区各省份的土地出让结构相似度求简单平均得到。此处为以宗数为计算标准的分析，本文同样测算了以面积为标准的结果。比较而言，面积标准下的结果表明西部和东北地区的土地出让结构相似度以更明显的趋势下降。

② 尤其是在 2010 年以后，国家批复了 27 家国家级高新技术开发区，这一政策举措使得各地区开始聚焦于高端技术行业的发展，可能会在一定程度上影响地方政府关于不同技术水平行业的土地出让倾向。

③ 傅元海等：《制造业结构变迁与经济增长效率提高》，载《经济研究》，2016（8）。

④ 低技术水平行业包括农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、服装业、皮羽制品业、木材加工业、家具制造业、造纸及纸制品业、印刷业、文教体育用品制造业、工艺品及其他制造业、废弃资源和废旧材料回收加工业；中技术水平行业包括石油加工炼焦业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼压延加工业、有色金属冶炼压延加工业、金属制品业；高技术水平行业包括化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、计算机电子与通信设备制造业、仪器仪表制造业。

⑤ 本文统计了所有省份三类技术行业的宗数占比和面积占比，受篇幅所限不予展示，感兴趣的读者可向作者索取。

⑥ 参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

2016—2019 年的土地出让结构相似度。[①] 2015 年后在供给侧结构性改革的推动下，高技术行业的土地出让结构相似度进一步下降。高技术行业的分区域特征显示[②]，东部、中部和西部地区高技术行业的结构相似度均呈现“倒 U 型”分布，而中部地区高技术行业的结构趋同最为严重，其土地出让结构相似度在 2007—2010 年间就超过 0.85，在 2011—2015 年间有所加强，而在 2016—2019 年间得到较大缓解。[③]

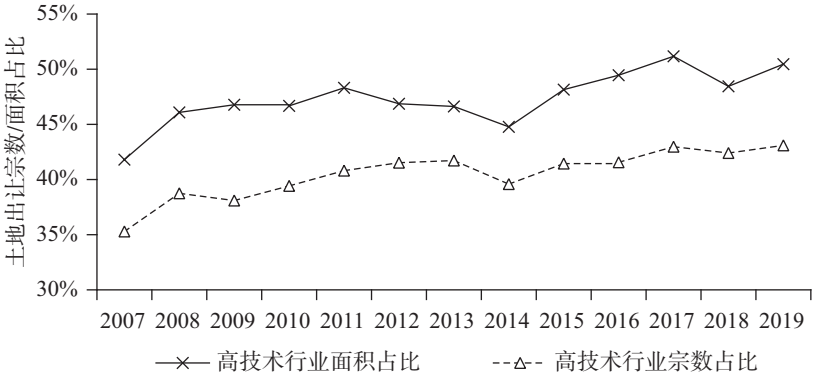

图 2　2007—2019 年全国高技术行业占比的时间变化

综上，本文基于微观土地交易数据，就我国工业用地出让得到以下特征事实：第一，2007—2019 年我国工业用地出让宗数和面积，均呈现先增后减的“倒 U 型”分布。第二，东部地区和其他地区工业用地出让面积的差距趋于缩小，体现了我国产业梯度转移开始提速。第三，随着我国将实体经济的高质量发展置于更加突出的地位，2016 年后东部地区土地出让面积占比回升至四成以上，仍然是我国最为重要的工业用地使用区域。同时，供给侧结构性改革通过限制向产能过剩行业大规模出让土地，推动了地区之间的土地出让结构相似度下降。这些特征事实表明，虽然我国工业用地结构趋同度呈减弱的趋势，但仍然存在明显的结构趋同现象。对此，有必要分析工业用地出让结构的空间相关性，研判这一趋同是否存在空间集中（或发散）现象。

四、工业用地出让结构的地理与经济空间相关性分析

本节分别在地理因素标准和经济距离性标准下，计算土地出让结构相似度的全局莫兰指数[④]，进一步分析工业用地出让结构的空间特征。

（一）地理空间相关性

首先分析地理因素是否影响工业用地结构的空间特征。本文通过构建地理空间权重矩阵，计算得到整体土地出让结构相似度的全局莫兰指数，并分别计算三类技术行业的全局莫兰指数，其结果如表 1 所示。

---

① 三类行业土地出让结构相似度的时间特征参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。此处分析的是按宗数计算的结果，按面积计算的结果与其时间趋势差异不大。受篇幅所限不予展示，感兴趣的读者可向作者索取。

② 参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

③ 此处解释的为按宗数计算的结果，按面积计算的结果受篇幅所限，此处不予展示，感兴趣的读者可向作者索取。面积与宗数的计算结果稍有不同，西部地区的供地结构趋同度随时间变化逐渐减弱。以西部大开发战略为背景的 2010 年国家的新开发重大项目一定程度上推动了西部地区产业发展的专业化。西部大开发战略涉及的项目多为需要大量建设面积的工业项目，因此这对以出让面积计算的供地结构趋同度会有更大影响。

④ 莫兰指数实质为标准化的空间自协方差，其计算思路是认为事物之间存在不同程度的相互关系，且联系强度受彼此之间的远近影响，具体计算过程参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

表 1　　地理标准下 2007—2019 年土地出让结构相似度的全局莫兰指数

空间邻近性标准				
测算标准	总体行业	高技术行业	中技术行业	低技术行业
按面积计算	−0.043	−0.047	−0.081	−0.246**
按宗数计算	−0.014	−0.075	−0.090	−0.033
空间距离性标准				
测算标准	总体行业	高技术行业	中技术行业	低技术行业
按面积计算	−0.012	−0.047	−0.045	−0.078*
按宗数计算	0.022**	−0.031	−0.034	0.025**

注：* 和**分别表示在 10%和 5%的显著性水平下显著。

在邻近性标准下，总体行业土地出让结构相似度的空间相关性不显著；在距离性标准下，按面积计算的土地出让结构相似度的空间相关性不显著，而按宗数计算的全局莫兰指数 0.022 在 5%的水平下显著。可见，工业用地结构趋同度不具有明显的地理空间相关性。分技术行业看：第一，在两种地理空间权重矩阵下，高、中技术行业的空间相关性均不显著。第二，对低技术行业而言，若以出让面积度量，邻近性标准和距离性标准下全局莫兰指数显著为负，反映了低技术行业用地结构趋同度在地区之间呈发散分布。表明某地发展低技术行业时，其相邻及特定距离内的地区可能会减少向低技术行业供地。相反，中、高技术行业则没有受到地理因素的影响。第三，在空间距离性标准下，按面积计算的低技术行业全局莫兰指数显著为负，而按宗数计算时显著为正。可能的原因在于，当仅考虑出让宗数时，一定距离内的省份存在招商引资项目竞争，使得按宗数计算的低技术行业全局莫兰指数显著为正。但考虑到不同工业项目所需要的土地面积不同，小省引入占地面积较大的低技术行业项目的能力和意愿都较为有限，使得按面积计算的全局莫兰指数呈现弱空间负相关性。

（二）经济空间相关性

表 2 报告了基于经济距离计算的全局莫兰指数。结果显示，无论是以面积还是以宗数计算，总体行业全局莫兰指数均显著为正，表明我国工业用地出让结构相似度存在经济空间正相关性，地区之间的结构趋同度呈集中分布。这可能是经济发展水平相近地区之间存在增长“标尺竞争”的压力，大量出让具有相似行业特征的工业用地，导致了省份间土地出让结构相似水平趋同。

为观察时间趋势特征，进一步计算了 2007—2010 年、2011—2015 年和 2016—2019 年的全局莫兰指数。以出让面积度量时，三个时间段的全局莫兰指数分别为 0.158、0.161 和 0.285，且均显著为正，说明地区之间的集中分布日益增强。以出让宗数度量时，2007—2010 年间各省份间土地出让结构相似度不存在显著空间相关性，2011—2015 年间存在显著空间正相关性，2016—2019 年间仍显著存在，且强度较为稳定。分技术行业看，以出让面积度量时，高技术行业在三个时间段的空间相关性均不显著。而以出让宗数度量时，2011 年后经济发展水平相近省份之间高技术行业具有相近的土地出让结构趋同度。对于低技术行业，以出让面积度量时，其土地出让结构相似度的全局莫兰指数在 2007—2010 年间为 0.376，即存在明显的集中分布现象；2011—2015 年间指数仍显著为正，但大幅度减小至 0.172；而在 2016—2019 年间指数变得不显著，意味着地区之间已不存在显著的集中分布现象。

表 2　　经济距离性标准下 2007—2019 年土地出让结构相似度的全局莫兰指数

测算标准	总体行业	高技术行业	中技术行业	低技术行业
按面积计算	0.236**	0.006	−0.082	0.139
按宗数计算	0.397***	0.110	−0.040	0.473***

注：**和***分别表示在 5%和 1%的显著性水平下显著。

综上，我国工业用地出让结构相似度的经济空间相关性明显强于地理空间相关性，而相邻地区之间低技术行业表现为空间负相关，表明某地发展低技术行业时，其相邻地区可能会减少向低技术行业供地。此外，经济发展水平相近省份之间的产业竞争强度更为接近，使得地区之间具有相近的供地结构趋同度。①

（三）局部分析

考虑到全局莫兰指数不能反映局域“非典型”现象②，且地方政府的工业用地出让行为受到当地产业政策影响，故有必要分析供地结构趋同度空间相关性的局部特征。本文在构建经济距离空间权重矩阵的基础上，绘制了 2007—2019 年间全国工业用地出让结构相似度的局部莫兰指数散点图（见图 3）。③ 总体来看，多数省份位于散点图的第一（高—高分布）、三象限（低—低分布）④，印证了土地出让结构相似度呈现集聚分布特征。

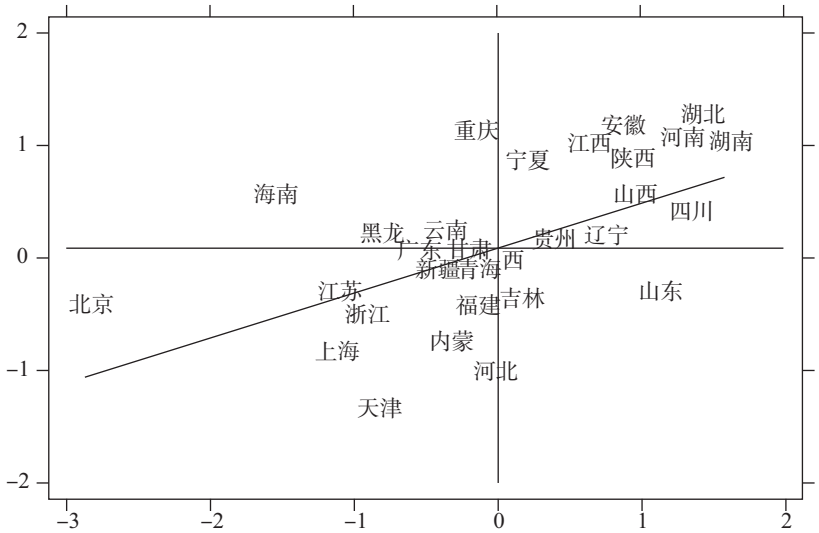

图 3　2007—2019 年全国土地出让结构相似度的局部莫兰指数散点图

局部分析进一步揭示了由经济因素驱动的供地结构趋同度集中分布的特征。第一象限（高—高分布）主要包括湖北、河南、湖南、安徽、江西、山西、陕西、四川、贵州、宁夏和辽宁等省份，即以上经济发展水平相近省份之间具有较高且相似的工业用地结构趋同度，表明这些地方政府面临着较大且相近的经济增长压力，驱使地方政府更为积极地参与资源配置，在一定程度上加剧各省份之间的资源竞争，导致供地结构趋同度在空间集中。这一结论与制度性诱因会加重地区间产业结构趋同的观点一致。⑤

---

① 当以出让面积为标准计算土地出让结构相似度时，三类技术行业土地出让结构相似度的空间相关性均不显著，而总体行业土地出让结构相似度的空间相关性却显著为正。这可能是由本文所借鉴的土地出让结构相似度的计算公式导致的，该公式将每一个行业都作为一个独立对象，进而根据行业占比来计算两两之间的结构相似水平。那么，当将每个二位数制造业行业都视为一个独立对象时，就会忽略行业之间的技术水平、要素密集度等行业特征差异，进而导致较高、中和低技术行业而言，所计算的制造业整体土地出让结构相似度更为集中分布，这也是本文有必要进一步分技术类型来研究工业用地空间结构特征的重要原因。

② L. Anselin. “Local Indicators of Spatial Association-LISA”. *Georaphical Analysis*，1995，27（2）：93－115.

③ 此处为按宗数计算的结果。按面积计算的结果与之相似，此处不予展示，感兴趣的读者可向作者索取。

④ 第一象限中的省份与其周围省份的土地出让结构相似度表现为高水平集聚状态。第三象限中的省份与其周围省份的土地出让结构相似度表现为低水平集聚状态。对于第二象限和第四象限中的省份，这些省份自身与其周围省份的土地出让结构相似度具有负相关的特征。即第二象限中的省份自身土地出让结构相似度较低，而其周围省份的土地出让结构相似度较高；第四象限中的省份自身土地出让结构相似度较高，而其周围省份的土地出让结构相似度较低。

⑤ 李桢：《区域产业结构趋同的制度性诱因与策略选择》，载《经济学动态》，2012（11）。

综上，本文通过测算全部行业、分技术行业土地出让结构相似度的全局莫兰指数，揭示了地理因素和经济制度因素下工业用地结构的空间特征，从经验上发现在由地方政府代表国家行使工业用地配置职能的制度背景下，其土地出让行为与经济发展阶段和省级行政壁垒等因素相关。

五、对工业用地配置效率的进一步讨论

在我国现行土地管理制度下，各地用地指标受到严格的总量控制和用途监管，对地方政府土地出让宗数和面积造成限制，使得工业用地出让价格更能够反映市场化配置情况。上文发现经济因素对工业用地出让结构空间特征具有重要影响，下文进一步考察地区间工业用地出让价格及其空间特征，探讨优化工业用地市场化配置的机制问题。

（一）工业用地出让价格的总体情况

本文通过绘制 2007—2019 年各省和分区域工业用地出让均价的时间趋势①，观察工业用地出让价格的总体情况。结果显示，工业用地出让价格较高的省份，经济发展水平也较高；各区域工业用地出让价格均呈现上升趋势，但不同区域的上升速度有所差异。其中，东部地区工业用地出让价格不仅处于更高的水平，而且价格上升速度较快。本文进一步计算了 2007—2019 年间多出让给非东部地区的工业用地面积与东部地区形成的价格差额。② 结果显示，2010—2012 年间东部地区和其他地区之间的工业用地价格差额迅速扩大，2012 年后开始回落，但 2018 年后恢复上升。将各年价格差额加总得出，2007—2019 年间东部地区和其他地区形成的总价格差额高达 1 359.7 亿元。如此高的价格差额，是地方政府干预土地出让价格的一种度量。东部地区具有较好的经济发展环境和制度环境，即使地方政府之间存在经济考核压力，仍然可以依靠制度优势吸引工业企业投资，提升经济绩效，因此东部地区各省地方政府更少干预工业用地市场。反之，中西部地区地方政府面临更大的经济增长压力，以及难以在短期内迅速优化的制度环境，因而更可能低价出让用地吸引工业企业。

为了进一步验证地方政府低价出让工业用地的行为，本文计算了我国 30 省区市（不含港澳台地区和西藏自治区）各年工业用地和住宅用地出让均价的时间趋势。结果显示，我国工业用地出让价格的上升速度和幅度远低于住宅用地，二者之间的差距不断扩大。总而言之，区域间巨大的价格差额以及过低的工业用地价格，反映了工业用地市场大量非效率的存在。那么，地方政府对工业用地出让价格的干预，是否以及通过何种机制影响工业用地出让结构的空间特征，下文将进行讨论。

（二）工业用地出让的价格差异

此处利用相对价格法③，计算了各省之间工业用地的相对价格方差，以相对价格波动测度地区间土地出让价格的差异，刻画工业用地的配置效率及其演变。④ 相对价格法计算公式如下：

$$\Delta LP_{ijt}=\ln(LP_{it})-\ln(LP_{jt}) \tag{1}$$

$$Var(LP_{ijt})=Var(|\Delta LP_{ijt}|-\overline{|\Delta LP_{t}|}) \tag{2}$$

---

① 参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

② 年度价格差额＝（非东部地区工业用地年度出让总面积－东部地区工业用地年度出让总面积）×（东部地区工业用地年度均价－非东部地区工业用地年度均价）。参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

③ 陆铭、陈钊：《分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护？》，载《经济研究》，2009（3）；范爱军等：《国内市场分割及其影响因素的实证分析——以我国商品市场为例》，载《南开经济研究》，2007（5）；范欣等：《基础设施建设打破了国内市场分割吗？》，载《经济研究》，2017（2）；D. C. Parsley，and S. J. Wei. "Explaining the Border Effect：the Role of Exchange Rate Variability，Shipping Costs，and Geography". *Journal of International Economics*，2001，55（1）：87－105.

④ 需要说明的是，关于工业用地配置效率没有公认的合理指标。本文尝试使用相对价格方差度量工业用地配置效率的一个前提是，前期地方政府大量低于《全国工业用地出让最低价标准》出让工业用地导致逐底竞争，是地方政府对工业用地市场的一种干预行为。本文用相对价格方差的扩大来刻画前期工业用地价格逐底竞争的减少，是政府向市场放权以及市场配置土地资源能力不断提高的表现。在此感谢匿名审稿专家的建设性意见。

其中，LP 为土地出让价格，i、j 表示省份，$\overline{|\Delta LP_t|}$ 表示 t 时间段内土地出让相对价格 ΔLP_{ijt} 绝对值的均值。

此处对某省与其他各省两两对应的相对价格方差取简单平均，得到各省 2007—2019 年相对价格方差均值（见图 4）。显而易见的是，各省份工业用地出让价格的差异程度存在明显差别，其中新疆、上海、宁夏、内蒙古、青海和江西等省份价格差异更大。进一步计算各省份不同时间阶段—技术行业的相对价格方差，并取简单平均得到全国和各区域的相对价格方差均值（见表 3 和表 4）。总体而言，供给侧结构性改革后省际工业用地出让价格差异加大，表明地区之间竞相低价出让工业用地的策略明显改变，工业用地市场化配置程度有所提高。这一现象在高技术行业表现得更为明显。①

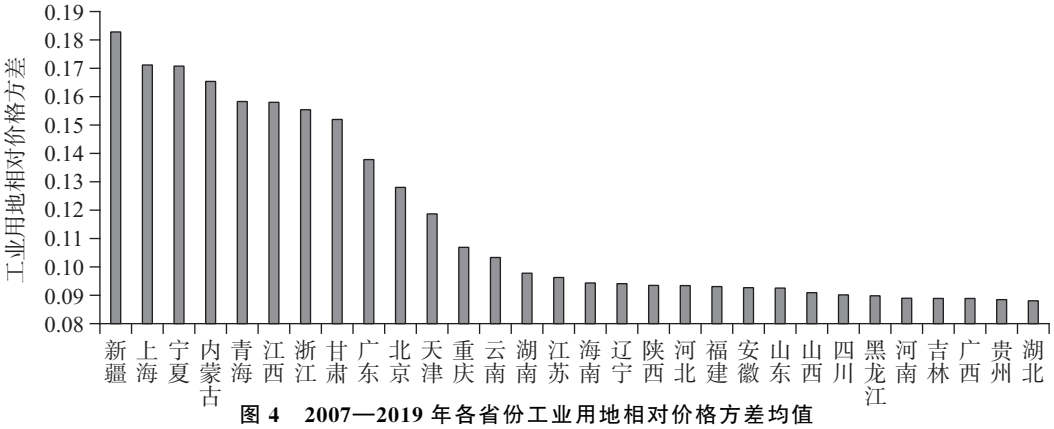

图 4　2007—2019 年各省份工业用地相对价格方差均值

表 3　分区域工业用地相对价格方差均值的时间变化

区域分类	2007—2010	2011—2015	2016—2019
东部地区	0.084	0.128	0.212
中部地区	0.069	0.110	0.228
西部地区	0.083	0.138	0.263
东北地区	0.066	0.098	0.208
总体	0.079	0.125	0.234

表 4　各技术行业工业用地相对价格方差均值的时间变化

行业分类	2007—2010	2011—2015	2016—2019
高技术行业	0.089	0.139	0.264
中技术行业	0.075	0.124	0.174
低技术行业	0.087	0.121	0.205
总体	0.079	0.125	0.234

前文表明，供给侧结构性改革后各地高技术行业土地供给专业化程度加速上升，同时地区间的价格差异程度迅速扩大。综合起来看，后者可能是前者的原因。其一，在供给侧结构性改革的推动下，工业化进程较快的地区倾向于向高技术企业出让土地，抬高地价形成“价格门槛”选择效应，优化地区产业结构，拉大工业用地价格的地区差异。其二，工业化进程较慢的地区，仍然通过低价出让工业用地引资，利用规模效应推动地区经济发展，淘汰落后产能和吸引高技术企业的“价格门槛”尚未形成。由此可推测，在供给侧结构性改革的促进下，工业用地的价格差异推动地区之间形

① 从第二个时间段（2011—2015）到第三个时间段（2016—2019），高中低技术行业的相对价格方差分别上升 0.125、0.05、0.084，上涨的百分比分别为 89.93%、40.32%、69.42%。可以看出，供给侧结构性改革以后，高技术行业相对价格方差的上涨幅度更大。

成选择效应和规模经济，加剧了地区之间高技术行业用地结构的分野。

（三）工业用地出让价格差异的空间相关性

已知省际工业用地出让价格差异程度随时间变化而有所上升，那么各省工业用地出让价格差异程度的空间特征是否存在集中或发散现象？此处首先构建邻近性和距离性标准空间权重矩阵，计算地理因素下总体及不同技术水平行业工业用地出让价格差异的全局莫兰指数（见表 5）。

表 5　　地理标准下 2007—2019 年工业用地相对价格方差的全局莫兰指数

地理标准类别	高技术行业	中技术行业	低技术行业	总体
邻近性标准	−0.225*	−0.287**	−0.163	−0.256**
距离性标准	−0.012	0.001	−0.012	0.002

注：* 和** 分别表示在 10% 和 5% 的显著性水平下显著。

表 5 结果显示，距离性标准下的指数均不显著。相邻省份之间呈现出工业用地出让价格差异的发散分布特征，中技术行业尤为明显，表明相邻省份之间工业用地的低价竞争现象得到显著缓解；对于不相邻的省份，各省之间的工业用地市场存在着跨辖区的制度性约束，阻碍了工业用地的有效配置。分时间阶段特征分析显示，2011 年后总体行业、中高技术行业的工业用地出让价格差异呈现发散分布，邻近省份之间的工业用地市场化配置效应开始显现。

鉴于经济因素是影响我国工业用地出让结构空间特征的主要动力，本文进一步构建经济距离性标准下的空间权重矩阵，分行业、时间段来考察经济距离性标准下工业用地出让价格差异的空间特征。全局莫兰指数计算结果见表 6。2007—2019 年间我国总体及中高技术行业的工业用地出让价格差异存在强空间正相关，且高技术行业明显强于中技术行业。与地理标准下的结果不同，工业用地出让价格差异在经济发展水平相近省份之间呈空间集中分布，说明如果某地高技术行业的相对价格方差提高（或降低），则与该地经济发展水平相近地区的相对价格方差也会提高（或降低），使得相对价格方差出现空间集聚。此外，本文通过绘制经济距离性标准下总体和高技术行业工业用地相对价格方差的局部莫兰指数散点图①，分析工业用地相对价格方差的局部特征。结果显示，集中分布现象主要体现在局部莫兰指数散点图的第三象限（低—低分布），即集中分布主要体现为一个地区相对价格方差降低，其他经济发展水平相近省份的相对价格方差也会降低。这一结果的潜在经济学含义是：迫于经济增长压力，地方政府为吸引工业企业竞相压低工业地价，而经济发展水平相近省份之间标尺竞争的行为，使得这些地区工业地价趋于期望值的程度趋向同化，意味着总体和高技术行业的工业地价在经济发展水平相近的省份之间出现“内卷”现象。②

表 6　　经济距离性标准下工业用地相对价格方差的全局莫兰指数及其时间变化

时间阶段	高技术行业	中技术行业	低技术行业	总体
2007—2019	0.271**	0.198*	0.068	0.284**
2007—2010	0.199*	0.042	−0.067	0.133
2011—2015	0.282**	0.226**	0.009	0.204*
2016—2019	0.325**	0.289**	0.127	0.258**

注：* 和** 分别表示在 10% 和 5% 的显著性水平下显著。

① 参见 http://xuebao.ruc.edu.cn/attached/file/20230320/20230320113619_819.pdf。

② 此外，我们也考虑了其他可能情况。如期望值较集中分布省份的工业用地价格更高，当省份之间进行高价竞争时，也将导致经济发展水平相近省份的工业用地价格与期望值的距离集中减小。对于上述情况，我们考虑到，若省份之间表现出来的是高价竞争状态，那么至少不会低于《全国工业用地出让最低价标准》出让工业用地。我们进一步计算了 2007—2019 年总体行业和高技术行业的土地价格相对于《全国工业用地出让最低价标准》的负向偏离度。结果显示，工业用地廉价出让现象普遍存在于总体行业和高技术行业，且主要存在于中西部和东北地区，与相对价格方差的局部莫兰指数散点图中第三象限主要为中西部和东北地区省份形成对应。上述结果侧面验证了相对价格方差呈低—低集中分布的省份主要是进行了低价竞争，同时也排除了经济发展水平相近的省份之间进行高价竞争的可能。在此感谢匿名审稿专家提出的建设性意见。

总体行业分阶段的结果表明（见表 6），“内卷”现象在供给侧结构性改革后仍然显著存在，与前文工业用地出让结构空间相关性的结果形成前后对应。上述结果反映了工业供地结构扭曲的潜在机制：经济发展水平相近省份之间通过调控地价的逐底竞争，扭曲了工业用地的市场化配置，阻碍资源向符合比较优势的地区配置，而标尺竞争导致地区间供地结构趋同度在经济发展水平相近的省份呈现集中分布。

高技术行业分阶段的结果显示（见表 6），2011 年后高技术行业用地价格差异的空间集中分布加剧，经济发展水平相近省份之间价格竞争激化。可能的原因是，伴随着经济全球化，产业竞争日益表现为技术竞争，发展高新技术成为促进产业转型升级的关键。① 2010 年，我国批复了 27 家国家级高新技术开发区，使得各地更为关注高端技术行业的发展。② 一些研究发现，各省为了获得中央的高新技术产业的政策资源，会追随中央制定省级五年规划，促使各地区争相发展相关产业。③ 结果表明，2011—2015 年间，各省份高技术行业的相对价格方差具有显著空间正相关性，全局莫兰指数为 0.282。基于上述事实，本文认为，2011 年后经济发展水平相近省份争相发展高技术行业，可能是一种为获得政策资源的策略性行为。较高相似性的产业政策，导致了各省之间以“内卷式”的价格竞争促进高技术行业发展。2016—2019 年间，高技术行业的相对价格方差具有显著的空间正相关性，全局莫兰指数为 0.325。2015 年国家新批复了 16 家国家级高新技术开发区，结合此处的经验证据，可以推测地方政府紧随国家五年规划发展高技术行业的现象普遍存在，且价格竞争程度有加强的趋势。④

已有研究表明，在产业政策的推动下，我国各省份通过合作博弈形成专业化产业空间布局。⑤ 然而，本研究结果显示，在国家推动高技术产业发展的同时，各省为了争夺政策资源支持，通过价格竞争向高技术行业出让工业用地，影响高技术产业的空间布局。需要指出的是，发展高技术行业固然重要，但是应该持续提升技术创新能力，谨防地方政府受官员晋升、GDP 锦标赛等制度性诱因影响，为争取中央政策资源支持而实施价格竞争，抑制土地的高效率配置，最终对省际产业布局造成不利影响。本文认为，在更大区域内发挥供给侧结构性改革的作用，提升经济发展水平相近省份之间的土地配置效率，进一步激发选择效应和规模经济，有利于提高各地区用地结构的专业化。

六、结论与政策建议

本文基于微观土地交易数据刻画了我国工业用地的结构特征、价格差异及其空间相关性，主要结论如下：第一，2008 年全球金融危机以后，各地区供地结构趋同加剧，而 2015 年后供给侧结构性改革提升了工业用地的专业化程度，特别是地区间高技术行业的供地结构趋同明显缓解。第二，相较于地理因素，经济发展水平相近的省份之间更多呈现供地结构趋同度的集中分布；三类技术行业供地结构趋同的空间关联强度在供给侧结构性改革后明显下降。第三，工业用地价格差异的扩大在地区间形成了选择效应，推动了高技术行业用地结构的专业化。第四，经济发展水平相近省份之间存在空间价格竞争，工业用地市场的“内卷”或阻碍要素市场化改革，不利于推动建设高标准市

① 王业强、魏后凯：《产业特征、空间竞争与制造业地理集中——来自中国的经验证据》，载《管理世界》，2007（4）。

② 在我们的样本研究范围内，2010 年之前，中央批复的国家级高新技术开发区仅有 3 家。表明 2010 年之前，中央和地方政府尚未对高技术行业有足够的重视，地方政府之间也不太可能存在激烈的竞争行为。

③ 赵婷、陈钊：《比较优势与中央、地方的产业政策》，载《世界经济》，2019（10）；杨继东、罗路宝：《产业政策、地区竞争与资源空间配置扭曲》，载《中国工业经济》，2018（12）。

④ 高技术行业工业用地价格负向偏离度的计算结果显示，2011 年以后，工业用地廉价出让现象仍普遍存在，侧面说明 2011 年以后高技术行业相对价格方差的空间集中现象是由于地方政府之间进行了工业用地价格的逐底竞争。

⑤ 马草原等：《地方政府竞争下的区域产业布局》，载《经济研究》，2021（2）。

场体系和统一要素市场。

“十四五”时期我国城市化和工业化将迈上新台阶，同时传统地方政府竞争格局下的投资驱动型增长模式难以为继。供给侧工业用地的有效配置，不仅是加快转变经济发展方式的推动力，也是优化工业空间布局的突破口。本文的结果表明，实施供给侧结构性改革后各省份用地结构趋同度有所降低，工业用地价格差异扩大，表明统一开放、竞争有序的社会主义市场体系不断完善①。尽管如此，整体上各省份工业用地结构趋同度仍处于较高水平，仍然存在工业用地“内卷”的动机。

本文提出以下政策建议：第一，在审批国家级高新技术开发区、国家级经济技术开发区、产业转型升级示范区等具有政策支持的试点时，除了审查地方政府所提交的产业发展规划以外，应该考虑地区的资源禀赋和产业比较优势是否与产业导向相匹配，并建立更全面、更科学和多层次的试点考核评分体系，谨防地方政府为了获得国家政策支持而无序配置土地，防范制度性诱因驱动用地结构同化。第二，应该充分考虑不同地区工业用地价格差异，按照各地土地市场化进度下放土地配置权。对于市场化程度较高的地区，适度下放土地审批权；对于市场化程度较低且用地监管基础较差的地区，则应维持当前的土地配置方式，并重点提高基础设施水平和加快要素市场化进程。第三，按照不同经济发展水平区域、不同技术水平产业发展需求，对各省份工业用地配置指标予以科学细化，实现配置区域间工业用地与行业结构的精准匹配，并辅以劳动、资本、技术等生产要素的有序流动，促进工业项目与土地资源的高效匹配，引导产业有序梯度转移，强化土地资源配置对高质量发展的支撑作用。

On the Spatial Pattern and Evolution of Industrial Land Supply in China

YANG Jidong[1,2], WEI Ran[1], HUANG Yanghua[3]

(1. School of Economics, Renmin University of China; 2. Research Institute of State-owned Economy, Renmin University of China; 3. School of Applied Economics, Renmin University of China)

Abstract: Based on 270 000 entries of the micro land transaction data from 2007 to 2019, this article analyzes the spatial pattern and temporal evolution of industrial land supply in China. This study finds that based on the analysis of the land use features by province and industry, the degree of convergence of land use structure among regions has decreased significantly and the degree of land specialization has increased since 2015. The geographical spatial correlation of land use structures among provinces is low, the economic spatial correlation is high, and the land use structures among provinces with similar economic levels are significantly correlated. The calculation of land price difference shows that the phenomenon of “Involution” of industrial land driven by economic factors still exists. These findings are helpful to identify the improvement for the market-oriented allocation of industrial land among regions in China and are of great significance for optimizing the spatial allocation of industrial land, promoting the construction of a high standard market system, and unifying the domestic market.

Key words: Industrial land; Land price; Industry structure; Price difference

（责任编辑　王伯英）

① 吕冰洋等：《我国地区间资本要素市场分割状况：测算与分析》，载《统计研究》，2021（11）。