

开发区升级、土地配置结构与产业分工地位^{*}

沈 鸿 范剑勇 刘 胜

摘要:面对土地资源承载能力的瓶颈,亟待研究如何通过改革“扩权”赋能开发区“二次创业”,辐射带动所在城市产业高质量发展。本文利用2000—2016年的微观地块出让数据、开发区审核公告信息和城市面板数据,借助2010年前后省级开发区大批升级为国家的政策冲击构建计量模型,识别开发区级别提高通过土地资源配置推动产业升级的作用路径。结果发现,政策实施带来了土地配置结构变化,地块出让数量显著增加,平均面积减小。政策效应主要发生在非工业地块和开发区主导产业地块中,说明城市产业结构向开发区主导产业和配套的生产性服务业转变。进一步定量刻画出让地块的分工地位发现,开发区升级通过改变地块出让行业结构有效提升了城市产业的全球分工地位。地块层面的实证研究发现,开发区升级对园区内土地出让数量和结构的改变不大,政策效果更多体现为对城市内部其他区域的带动和溢出效应。本研究为精准实施开发区放权赋能改革、强化区域集聚租和政策租的协调质量、提升产业链供应链现代化水平提供了政策参考。

关键词:开发区升级 土地配置 全球价值链分工

一、引言

作为一种重要的区位导向性政策(place-based policy),中国的开发区建设从城市边缘相对集中的封闭区域起步,由对外开放初期各项改革措施率先实施的试验区发展壮大成区域经济增长的核心地带,形成了从地方性开发区到国家级开发区的发展格局。其中,国家级开发区在土地供应、土地开发利用等方面具备独特的政策优势,承担了更为重要的区域主导产业发展和国民经济增长任务。近年来,开发区的转型发展面临双重挑战:一是区域性产业政策趋同使地方性开发区先行先试优势不再,地区间资源和要素竞争日趋激烈;二是随着城市工业用地供给逐渐紧张,土地资源分配瓶颈对开发区发展及其属地城市产业转型的约束效应逐渐浮现。与此同时,开发区作为区域经济发展的“排头兵”被赋予产业转型和创新发展的新任务。突破中国产业在全球分工中的低端锁定瓶颈,向价值链高端攀升是新的历史条件下开发区的重要使命。

省级开发区的大规模升级在这一区域转型发展关键时期开始实施。为突破赋权限制和资源瓶颈的困境,进一步激发体制机制创新活力,扶持符合条件的省级园区升级为国家级开发区,成为地方各级寻求更高层次产业扶持政策的重要手段,也是国家推进开发区产业转型升级和经济高质量发展的重要抓手。经过长期探索实践,开发区已经形成独特的产业集聚和要素集中分布特征,能否将其转化为集聚经济的正外部性并对区外产生正向空间溢出需要依赖各种产业基础和条件(Lu et al, 2019; Zheng et al, 2017; 杨本建、黄海珊, 2018)。开发区产业集聚的产业带动和溢出效应表现在两个层面:

^{*} 沈鸿,浙江工商大学经济学院、复旦大学经济学院,邮政编码:310018,电子邮箱:andyshen1988@163.com;范剑勇,复旦大学世界经济研究所,邮政编码:200433,电子邮箱:jianyongfan@fudan.edu.cn;刘胜,广东外语外贸大学粤港澳大湾区研究院,邮政编码:510420,电子邮箱:gdufslsheng@126.com。基金项目:国家自然科学基金青年项目“开发区政策对制造业全球分工地位的影响研究:基于集聚经济的视角”(72003166);中国博士后科学基金第69批面上资助项目“开发区政策、土地出让与制造业分工地位升级:集聚经济视角的实证检验与机制分析”(2021M690040)。感谢匿名审稿专家的建设性意见,文责自负。

从产业间关系的角度看,开发区主导产业的发展壮大通过产业关联效应带动非主导产业和产业链的发展;从产业空间分布的角度看,开发区以主导产业为基础的集聚经济达到一定程度后,生产要素、技术和知识将扩散到开发区之外,形成城市层面的产业集群,壮大城市优势产业的规模。

土地出让的空间分布和行业结构演变塑造了城市的产业经济发展格局。随着土地要素市场化进程的推进,作为产业发展载体的土地资源的配置问题,成为产业转型中不可忽视的方面,是联系政府产业政策实施和经营主体产业选址的关键纽带。土地市场发展早期,地方政府的规划导向、产业扶持措施等供给因素是决定地块分布的关键。随着土地市场逐渐发展完善和出让制度的逐步健全,产业集聚的分布规律和企业自发选址的需求因素开始发挥重要作用。土地出让的行业和空间分布越来越体现出产业发展规律和企业自身行为的市场动机。以往研究聚焦对土地出让方式、数量和结构等形成原因的解释,对出让数量与结构代表的城市产业结构及布局特点的揭示不多(田文佳等,2019;Cai et al,2013)。本文认为,地块的行业和空间分布可以作为刻画城市产业集聚发展与分工地位的依据,为评价开发区政策的产业转型效应提供依据。

本文首先在理论上分析开发区升级政策如何通过土地市场的供求调整塑造城市产业发展方向和分工地位,然后利用城市加总的土地市场数据和微观地块出让信息开展多层次的实证检验。第一,在城市整体层面构造升级政策变量,利用城市土地出让总量指标设计双重差分模型,检验城市土地出让总体指标对开发区升级政策的反应。结果发现,开发区升级对城市土地出让市场的影响主要表现在出让地块数量,尤其是非工业用地的数量,出让总面积和金额未显著增加。开发区升级对工业用地出让数量的影响因地块是否属于主导产业而不同,主导产业工业用地数量显著增加,在空间上溢出到开发区以外的区县。第二,利用地块微观样本构造计量模型检验发生开发区升级城市中开发区内外地块出让的价格和面积的变化差异。结果发现,开发区内出让地块的价格和面积均显著上升,但工业用地和主导产业用地的上升幅度较小,说明开发区内部工业用地和主导产业的增长潜力相对不足,升级政策影响主要溢出到开发区以外。第三,利用地块行业属性与全球分工地位的对应关系,检验开发区升级对城市新建产业项目分工地位的影响。结果发现,以主导产业为核心的开发区产业政策提高了城市整体产业分工地位,这种影响同样存在空间溢出,开发区内地块分工地位变化不显著。

二、制度背景与文献综述

开发区升级政策的实施与我国改革发展战略和宏观经济形势变化密切相关。2009年以前,新增国家级开发区主要来自新设立的方式,108家国家级开发区仅有25家由省级升级而来。2000—2009年,开发区数量保持了一段时间的稳定。2003—2006年,多部门开展了针对省级开发区的清理整顿,暂停新设开发区的审批。^①2008年全球金融危机后,为实现投资驱动,防止经济增速下滑,国家重启省级开发区升级工作,2018年发布了《中国开发区审核公告目录》(2018年版)。该目录显示,国家级经开区共219家,国家级高新区156家,海关特殊监管区域135家,开发区体系和数量趋于稳定,^②开发区的功能定位和战略目标也发生相应调整。2019年5月,《国务院关于推进国家级经济技术开发区创新提升打造改革开放新高地的意见》发布,指出要着力推进国家级经济技术开发区开放创新、科技创新、制度创新,提升经济发展质量,打造改革开放新高地。2020年7月,国务院印发《关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》,指出国家高新区要发挥比较优势,聚焦特色主导产业,加强区域创新资源配置和产业发展统筹,推动形成集聚效应,发挥主导产业战略引领作用,带动关联产业协同发展。

^①参见《国务院办公厅关于暂停审批各类开发区的紧急通知》(国办发明电〔2003〕30号)和《关于清理整顿现有各类开发区的具体标准和政策界限的通知》(发改外资〔2003〕2343号)。2006年底,全国开发区数量由6866家减少到1568家,减少77.2%;规划面积由3.86万平方公里压缩到9949平方公里,减少74.0%。

^②其他国家级开发区包括边境/跨境经济合作区19家,其他类型开发区有23家;省级开发区达1991家。

开发区升级需满足严格的审核条件。2009年7月,科技部发布《关于发挥国家高新技术产业开发区作用促进经济平稳较快发展若干意见》,将加快省级高新区升级作为“加快高新技术产业集聚,提升产业整体竞争力”的重要工作,按照“以升促建、加强指导,择优选择、区域平衡,完善指标、科学评估”等原则对符合条件的省级高新区加快审批,升级为国家级开发区。商务部2010年1月发布《省级开发区升级为国家级经济技术开发区的审核原则和标准》,分东中西部区域列明审核标准,包括经济发展、集约节约、生态环保和社会责任等指标。此轮升级还规定若干原则以避免开发区建设中的土地违法利用和优惠政策过度实行问题。一是“不涉及新增土地,不涉及土地利用总体规划和城市总体规划的调整,不涉及财税政策调整”;二是“同一城市原则上只允许申报一家,对在已有国家级经济技术开发区的城市申报省级开发区升级的申请一般不予审核办理”。省级高新技术产业开发区升级也在这一时期加速。

现有研究从区域增长和企业绩效两方面对开发区的政策效果进行了广泛的验证。一是开发区的经济增长效应。学者们定量评价了开发区政策对区域经济总量指标的影响,包括GDP增长、资本积累、人力资本积累、技术创新和工资水平(Wang, 2013; Alder et al, 2016);行业出口额(黄玖立等, 2013);地区GDP和人均GDP(刘瑞明、赵仁杰, 2015);工业经济规模和生产效率(吴敏、黄玖立, 2017)等。二是开发区政策与企业绩效。学者们通过企业绩效表现检验开发区的政策影响,研究主题包括企业规模成长(李贲、吴利华, 2018)、企业创新能力(吴一平、李鲁, 2017)、出口行为(Schminke & Van Biesebroeck, 2013; 陈钊、熊瑞祥, 2015)、企业生产率(李丽霞等, 2020; 谭静、张建华, 2019)、企业全球价值链升级等(张鹏杨等, 2019)。现阶段新的国家级开发区来源的主要方式为省级开发区升级,其政策影响和机制可能不同于开发区设立。孔令丞和柴泽阳(2021)研究了省级开发区升级对城市经济效率的提升作用。本文关注开发区升级促进城市产业发展和效率提高的一个重要中间环节,即土地市场的资源配置,以此为纽带将开发区政策评价的重点聚焦到产业发展趋势和分工地位上。

开发区的集聚经济效应是当前开发区政策效果评价的热点问题。开发区成为区域转型发展和产业升级的核心地带,除了政策优势带来的增长效应,更重要的是产业集中分布形成的非政策性的集聚效应(郑江淮等, 2008)。现有研究挖掘了开发区与区域产业集聚的互动关系,探讨开发区是否塑造了新的产业集聚形态,形成空间溢出。研究发现,开发区产生正向空间溢出是有条件的,如人力资本水平、外资比重和开发区内外企业的产业协同度(Zheng et al, 2017)、城区人口密度(杨本建、黄海珊, 2018)。同时,开发区影响的溢出范围有一定的地理界限(Lu et al, 2019)。孙伟增等(2018)和孟美侠等(2019)将开发区政策溢出效应的评价拓展到居民消费和行业集聚,发现开发区设立提升了城市居民消费水平和制造业产业集聚度。Lu et al(2022)发现开发区带来的就业机会和工资溢价提高了本地高中入学率,加速人力资本积累。王永进和张国峰(2016)、盛丹和张国峰(2018)以开发区内外企业的生产率和成本加成差异为依据分析了开发区“集聚效应”和“选择效应”。本文充分考虑开发区通过集聚效应对所在区县和城市土地市场行为可能的溢出效应,具体从空间溢出和行业间溢出两个角度进行细致刻画与分析。

土地市场经历了渐进的市场化改革过程,土地资源的配置从行政指令方式向以“招拍挂”方式为主的市场化出让转变,土地供应对城市产业结构和空间布局的制约越发明显。地方政府通过土地利用规划、年度供地计划和出让行为管理地方土地市场。2006年《国务院关于加强土地调控有关问题的通知》规定工业用地必须采用招标拍卖挂牌方式出让,出让价格不得低于公布的最低价标准。同年,原国土资源部制定了《招标拍卖挂牌出让国有土地使用权规范(试行)》和《协议出让国有土地使用权规范(试行)》。同时,全国建设用地开发使用采取了区域差异化调控措施,《全国土地利用总体规划纲要(2006—2020年)》指出,东部地区要“降低年均新增建设用地规模,控制城镇和工业用地外延扩张,积极盘活存量土地,提高土地利用效率”,中部地区“适度增加年均新增建设用地规模,促进中部地区崛起”。上述变化意味着土地要素的供求两方面因素都在出让土地的规模和结构决定中发挥重要作用,同时,区域间土地要素供给对产业发展制约的差异化影响不可忽略。

现有关于土地出让数量和规模的研究重在讨论地方政府和官员政治激励等的影响。在土地市场的供给端,地方政府出于增长竞争、财政压力等对地块的出让数量和结构发挥重要作用。实证研究发现,经济增速放缓下保增长的压力和经济刺激计划促进政府增加土地出让规模(杨继东等,2016)。地方政府面临较大财政缺口时会通过改变土地出让方式、增加出让规模以增加土地收入(亓寿伟等,2020)。张莉等(2018)发现,土地出让收入能促进城投债的发行,土地出让具有融资放大效应。地方政府官员的任期结构和晋升激励影响出让土地的数量和价格。Hsu et al(2017)、王贤彬等(2014)、田文佳等(2019)发现,晋升激励促使地方官员引导土地出让规模和价格的调整,以取得更好的增长绩效和财政收入。上述研究从土地供给方的角度分析土地出让,忽略了土地出让现象背后区位导向的产业政策的影响。随着土地市场出让规模的扩大和出让方式市场化程度提高,建设用地的地理分布和行业结构越来越体现产业发展和企业选址的需求动机,本文重点从需求角度阐释土地出让的规模和结构变化。

综上,本文从以下三个维度拓展了现有研究:第一,研究视角。本文将开发区评价从经济增长和业绩绩效等传统目标转向产业结构和分工地位的变化,关注开发区影响产业升级的中间环节——土地市场的资源配置,提供动态视角判断开发区促进产业高质量发展的经验证据。第二,研究对象。本文聚焦省级开发区升级的政策影响,更细致地考察新的政策目标下开发区的作用。区别于开发区设立政策,升级政策更多体现地方政府寻求产业转型的要求和中央平衡区域发展差距的目标,分析其对土地市场和产业发展影响的行业和地区异质性,可以为优化完善生产要素布局、夯实产业发展基础提供精细化对策建议。第三,方法与策略。本文从城市整体、区县加总和地块个体三个数据层次构建计量检验模型,为开发区升级与土地出让的关系提供区域整体结论和微观证据,验证开发区集聚经济的空间溢出效应,避免传统研究在集聚指标构造上的内生性问题。

三、理论分析与研究假说

(一)开发区升级与土地配置的数量和结构

开发区政策在城市范围内对土地出让规模的影响存在行业层面和地区层面的差异。首先,开发区设立的首要产业发展目标是工业(制造业为主),随着开发区产业基础的完善和发展重点的变化,各类服务业成为与开发区制造业发展协同发展的重要组成部分,非工业用地的需求上升。早期国家级开发区承担了城市重要的工业项目,省级开发区升级为国家级时,审核开发面积的扩大和财政扶持力度的提高带来相应工业用地出让规模的增加。生产性服务业、城市生活服务业、城市基础设施等的发展是伴随工业发展的需求而产生的。通常在开发区制造业发展初具规模、从业人口集中带来新的服务与生活需求时,房地产、批发零售等生活服务行业应运而生。随着制造业与服务业的融合,现代制造业对服务投入需求数量和质量要求的提高使部分开发区开始将商贸物流、软件与信息服务、技术服务等现代生产性服务作为主导产业扶持(韩亚欣等,2015)。^① 开发区发展的后期,新增工业用地规模的提高放缓,不少开发区致力于提质增效和产业转型升级,重点发展先进制造业与现代服务业。如广东省2008年《关于推进产业转移和劳动力转移的决定》提出“腾笼换鸟”战略,将珠三角部分产业向粤东、粤西和粤北山区转移,珠三角地区集中发展先进制造业与现代服务业。以生产性服务和城市生活服务为主的其他建设用地可能随着产城融合发展、开发区对生产性服务业的带动作用而明显增加。

其次,偏向性的土地资源配置政策扩大了地区间土地市场供求状况的差异,开发区政策对土地出让规模的影响在东部与中西部之间可能截然不同。因城市土地利用规划和建设用地供应计划的制约,短期内土地出让总数跳跃式增加不太可能发生,这种制约在供地指标相对紧缺的东部地区尤为明显。中国的土地供给在2003年后偏向了中西部地区,对东部地区的土地供给产生挤压效应(陆

^①219家国家级经济技术开发区中,将“物流(商贸物流、港口物流、仓储物流)”作为主导产业的有18家。

铭等,2015),更多的新增建设用地指标被分配到生产率较低的内陆城市(Liang et al,2016;Fu et al,2021)。在土地资源分配中给予倾斜支持的中西部地区更可能借助开发区政策扶持力度的提高扩大土地出让规模。2008年后省级开发区升级的城市中多数来自中西部地区,短期内掀起土地出让和城市建设的高潮。东部城市获得开发区升级资格时很多已经达到国家级开发区的发展水平,进一步扩区建设的潜力不大。《省级开发区升级为国家级经济技术开发区的审核原则和标准》对东部、东北和中部、西部地区省级开发区升级国家级的审核标准是区别对待的。如,对省级开发区的人均国内生产总值要求在三个区域分别为12万元、7万元和3万元。中西部地区的省级开发区在开发面积和项目建设规模上远低于东部,获得国家级开发区资质后仍有相当大的土地利用潜力,建设用地出让的扩大受开发区政策的促进作用将更为明显。

据此,本文提出研究假说1:

假说1:其他条件不变情况下,开发区升级会提高城市建设用地出让数量,此效应主要发生在非工业用地和中西部地区的城市。

(二)开发区升级与工业用地配置的行业、空间溢出效应

开发区政策具有区位导向和产业导向双重属性。开发区设立之初由当地经济计划部门制定产业发展规划,明确重点产业扶持对象。这些产业通常是当地具有比较优势和良好发展基础的行业,与当地国民经济和社会发展规划中产业发展目标相吻合。地方政府发展规划中制定的重点产业政策对相关行业产出增长、效率提升和土地出让的积极作用普遍存在(宋凌云、王贤彬,2013;张莉等,2019)。开发区的主导产业是各个级别地方政府重点产业发展规划的集中体现,承担了地区重点产业发展规划规定的任务目标。主导产业的绩效是开发区绩效评价中最突出的结果,表现在主导产业的出口、创新和产业增长上(陈钊、熊瑞祥,2015;张鹏杨等,2019;吴敏、黄玖立,2017)。产业政策重点扶持的行业的建设用地成为土地市场中地块配置的重点。在土地供给总量相对紧张的东部,城市土地供应规模增长放缓,土地出让明显地表现出行业结构向主导产业集中的特征。同时,城市开发区外其他区县受到开发区的示范带头作用会在主导产业领域内增加土地供给。主导产业范围内的企业基于成熟的产业配套、共享的基础设施、充沛的劳动力市场等因素也可能主动在开发区所在城市选址。因此,开发区主导产业规模会突破所在园区和区县限制,成为工业用地出让市场的主要目标行业。

开发区及主导产业政策在空间上塑造了区域产业集聚的形态,明确了重点产业的发展方向。开发区对产业发展的长期影响还体现在通过园区内外要素的流动、产业间的协同发展,对形成区域内部和谐共生、协同发展的产业格局发挥积极作用,这是开发区通过产业集聚形成知识高地和创新发源地的重要路径。开发区的空间溢出效应既来自区内外主导产业和相关产业基于专业化集聚的空间外部性,还来自局部范围内形成不同产业的多样化集聚,促进基于知识共享、产业互动和劳动力交流的外部经济(Lu et al,2019;Zheng et al,2017)。如果开发区的产业集聚充分带动了周边上下游产业的发展,说明开发区与当地产业和要素之间形成了良性互动,而非孤立的产业集聚区。这种本地化经济的集聚效应将促进开发区所在区县非主导产业用地出让数量的增加。由于开发区位于距离城市中心较远的地带,对非主导产业的空间溢出可能局限于开发区所在区县,甚至由于城市各区之间的竞争,实际上可能减少开发区外非主导产业用地的出让规模。

据此,本文提出研究假说2:

假说2:其他条件不变情况下,开发区升级会提高主导产业工业用地出让数量,此效应溢出到开发区所在区县之外;对非主导产业工业地块出让的促进只发生在开发区所在区县内。

(三)开发区升级与出让地块的产业分工地位

土地出让的行业结构反映了城市新布局产业的分工地位。土地配置的行业结构向主导产业方向发展将改变和推动城市整体产业结构的演进,借助分工地位的定量指标可以检验开发区政策对土地出让价值链分工地位的影响。从全球价值链分工的角度看,分工地位越高,通常表现为在全球生产链条中的位置越向上游攀升。开发区主导产业存在较强的上游原材料和中间品生产的倾向(如装

备制造、化工等),也存在能够带动广泛的上游、中游相关零部件产业的高技术含量的最终品行业(如汽车、计算机和通信设备等),上述两类行业的蓬勃发展将通过专业化集聚和上下游关联效应促进本地上游行业中间品供应能力的提升。就区域整体参与全球竞争的能力和话语权而言,上游行业份额的提高能够为当地企业创造更高的生产率和利润率(Ju & Yu, 2015)。本地企业为全球其他国家和地区提供中间品的能力越强,参与全球价值链分工的地位越高(Koopman et al, 2010)。

开发区主导产业扶持对象的制定既考虑城市原有产业发展基础,更是国家或省级战略性新兴产业、重点产业发展等规划的具体落实,这些行业具有更高的产业链分工地位和附加值创造能力。具体而言,国家级经济技术开发区的主导产业出现次数最多的是装备制造业,被 85 家国家技术开发区作为主导产业之一,化学和化工行业被作为主导产业 50 次,根据 Antràs et al(2012)的上游度方法,上述行业的上游度较高,是大量制造行业的上游供应来源。生产结构向上游迁移意味着本地为其他国家或地区提供中间产品能力的提高,全球分工地位提高。开发区主导产业扶持下城市整体生产上下游结构的变化可能存在两个方向:一是促进专业化集聚带动了城市整体产业链向上游攀升,二是通过更为充足和高质量的中间品本地供给促进城市相关中下游产业的发展。考虑到开发区出口导向的外向性经济特征依然很强,开发区内外产业投入产出的关联可能不强,本文预期前者主导了总效应,即城市整体的生产上游度提高。另外,这种以开发区为集聚中心的空间溢出作用需要一定的时间积累和产业基础,只有在设立较早、集聚经济发挥较好的开发区才能显现。

据此,本文提出研究假说 3:

假说 3:其他条件不变情况下,开发区升级会通过土地出让结构调整促进产业分工地位提升,此效应主要发生在设立时间早、发展基础较好的开发区。

四、识别策略

(一)计量模型设定

本文以开发区政策的变动为解释变量,对城市建设用地出让的规模与结构指标进行回归分析。首先,构造 2002—2016 年的城市面板数据集,设计基准回归模型(1),检验开发区政策对城市土地出让的影响:

$$\ln land_{it} = \alpha + \beta \cdot SEZ_{it} + PDZ_{it} + \lambda \cdot X + \mu_i + \omega_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 表示城市, t 表示年份。被解释变量是城市新增建设用地配置情况,包括出让地块数量($\ln land_qty$)、出让地块总面积($\ln land_area$)、出让总金额($\ln land_value$)、地块平均价格($\ln land_price$)和平均面积($\ln land_marea$)。关键解释变量 SEZ_{it} 和 PDZ_{it} 分别是国家级开发区的虚拟变量和省级开发区数量。本文研究以国家级开发区的政策效应为主,省级开发区的影响作为控制变量予以控制。^① 样本期内新设立国家级开发区多数来自省级开发区升级,回归方程实际主要捕捉了开发区升级的效果。^② X 是控制变量集合, μ_i 和 ω_t 分别是城市和年份固定效应,双向固定效应吸收了城市之间发展水平和区位条件等固有特征的影响和时间上共同的宏观冲击的影响。控制变量的选择参考杨继东等(2016)对土地市场的研究,包括:GDP 总量($\ln GDP$),表示经济规模,是影响城市建设用地需求的基本因素;人均 GDP($\ln PgdP$),表示经济发展水平,不同发展阶段对土地使用的规模和结构需求不同;第二行业占比($Secrat$),代表产业结构的指标,反映工业用地的需求强度;财政预算缺口($Fisgap$),刻画地方财政的结余情况,反映地方政府通过扩大土地配置规模增加土地出让金收入弥补财政缺口的需求;固定资产投资($\ln Fixinv$),是城市建设用地需求的重要影响因素;外商投资总

^①省级和省级以下开发区的设立和批准要求较低,由省级和以下政府批准,发展过程中经历了多次高潮和清理整顿,评估其影响较困难。国家级开发区的设立需经国务院批准,程序和条件更严格,数据更准确。

^②样本期内新设立的 167 家经济技术开发区中有 161 家由省级开发区升级而来,新设立的 93 家高新技术产业开发区中 84 家由省级开发区升级而来。

额($\ln Fdis$),反映外资企业新建项目的土地需求;人口密度($Popden$),反映城市经济的集聚程度;金融深化程度($Creditgdp$),反映城市金融市场的发达程度,信贷资源余额充足企业通过融资购买土地使用权的动机和能力更强。

上述模型中开发区政策的变化既来自城市之间有无国家级开发区的政策效应,也包含城市国家级开发区从无到有的时间维度变动。为了更加准确地识别开发区设立前后的城市土地出让规模和结构的变化,本文构造开发区升级变量更好地控制开发区政策的内生性。回归模型(2)中变量 $Upgrade_{it}$ 代替 SEZ_{it} ,表示城市获得省级开发区升级的虚拟变量。对于不少城市在样本期内发生多个开发区升级的情形,以第一次发生升级的国家级开发区作为分析对象。省级开发区升级在2008年后达到高峰,本文以2008年后升级的样本进行回归。

$$\ln land_{it} = \alpha + \beta \cdot Upgrade_{it} + \gamma \cdot PDZ_{it} + \lambda \cdot X + \mu_i + \omega_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

为了对城市土地出让的估计结果进行微观验证和解释,本文进一步以地块个体为分析对象,以升级开发区内部和外部地块作为处理组和控制组,以地块出让的单位价格和面积作为被解释变量进行实证分析。上述分析需要利用地理信息系统工具识别地块与开发区管辖范围的空间关系。具体方法如下:(1)根据地块的地址进行编码(Geocoding)识别经纬度,标记为地图上的点图层;(2)根据开发区的四至范围在地图上画出表示范围的面图层;(3)利用邻域分析工具计算出让地块与最近开发区的距离,根据距离测算的原理将距离为0的地块定义为开发区内地块;(4)结合地块和开发区所在城市和区县的信息,匹配地块所在开发区的具体名称及升级情况。实证分析的样本总体为发生开发区升级的城市中每年新出让的地块,为确保样本的可比性,本文选取2010年发生第一次省级开发区升级,且仅升级一家开发区的城市为分析对象,得到42个升级经济技术开发区的城市和21个升级高新区的城市样本。利用2000—2016年地块出让的混合截面数据构造以下回归模型:

$$\ln land_{jt} = \alpha + \beta \cdot Upgraded2010_{it} \cdot SEZIN_j + \lambda Z + \mu_i + \omega_t + \epsilon_{jt} \quad (3)$$

其中, j 表示地块, t 表示年份,被解释变量是出让地块的单位价格和面积,关键解释变量是省级开发区升级高峰年份2010的虚拟变量 $Upgraded2010$ 与地块是否位于开发区内虚拟变量 $SEZIN$ 的交互项,估计系数 β 的含义是开发区内新出让地块的价格(或面积)在升级后相比城市内开发区外其他地块的差异。 Z 是控制变量集合, μ_i 、 ω_t 分别是城市和年份固定效应, ϵ_{jt} 是残差项。参考 Henderson et al(2020),加入以下地块层面的控制变量 Z :地块面积($\ln Area$)、容积率(Far)、新增建设用地(New)、工业用地($Industry$)、土地出让方式(拍卖: $Auction$;招标: $Bidding$;挂牌: $Listing$;其他方式: $Others$)、区位特征(到市中心距离 $\ln Dis_mg$ 和到区县政府距离 $\ln Dis_cg$)。

(二)变量计算与数据来源

本文实证分析的数据来源包括三部分。第一,开发区的各类信息主要来自2006年和2018年版的《中国开发区审核公告目录》。目录整理了国家级和省级开发区的名称、设立时间、主导产业、批准面积、所在地区等基本信息。本文将开发区信息与所在城市对接,得到城市层面的开发区变量,包括累计每年的国家级、省级开发区数量和核准面积,并根据开发区的具体地址对应到所在城市的区县级行政单位。第二,土地出让的数据来自“中国土地市场网”的地块出让公示信息,包括项目名称、项目地址、所在地区、占地面积、土地来源、土地用途、供地方式、行业分类、成交价格、土地使用权人、合同签订日期、容积率、开工竣工日期等。本文利用行政区划和地址信息将地块信息对接到城市,根据所在区县和用地行业属性进行加总,然后根据开发区主导产业属性的关键词与城市工业用地的行业用途进行对接,判断地块所属行业是否属于开发区主导产业并进行分类加总。第三,城市控制变量的原始数据来自历年《中国城市统计年鉴》,相关变量进行对数化处理。变量的含义和计算方法见表1。^①

^①限于篇幅,变量的描述性统计未报告,备案。

表1 主要变量说明

变量名称	符号	计算方法	单位	数据来源
开发区变量				
有无国家级开发区	SEZ	0/1 变量	/	《中国开发区审核公告目录》
省级开发区数量	PDZN	历年加总	个	《中国开发区审核公告目录》
省级开发区升级	Upgrade	0/1 变量	/	《中国开发区审核公告目录》
国家级开发区面积	SEZA	取对数	公顷	《中国开发区审核公告目录》
省级开发区面积	PDZA	取对数	公顷	《中国开发区审核公告目录》
土地出让变量				
土地出让数量	lnland_qty	取对数	宗	中国土地市场网
工业用地出让数量	lnland_ind	取对数	宗	中国土地市场网
非工业用地出让数量	lnland_noind	取对数	宗	中国土地市场网
土地出让面积	lnland_area	取对数	公顷	中国土地市场网
土地出让金额	lnland_value	取对数	万元	中国土地市场网
控制变量				
GDP 总量	lnGDP	取对数	万元	《中国城市统计年鉴》
人均 GDP	lnPgdp	取对数	元	《中国城市统计年鉴》
第二产业占比	Secrat	第二产业增加值/地区生产总值	%	《中国城市统计年鉴》
财政预算缺口	Fisgap	(预算支出-预算收入)/GDP	%	《中国城市统计年鉴》
固定资产投资	lnFixinv	取对数	万元	《中国城市统计年鉴》
外商直接投资	lnFdi	取对数	万美元	《中国城市统计年鉴》
人口密度	Popden	人口数/城市面积	百人/平方公里	《中国城市统计年鉴》
金融深化	Creditgdp	信贷余额/GDP	%	《中国城市统计年鉴》

五、实证结果与分析

(一) 开发区升级与土地配置的数量和结构

表2 报告了模型(1)的估计结果。列(1)一(3)以城市土地出让总数为被解释变量。控制年份固定效应和城市控制变量的情况下,国家级开发区虚拟变量 SEZ 的系数为 0.161,在 5%的水平上显著,加入城市固定效应后系数基本不变。考虑到城市控制变量对土地出让数量的影响可能存在滞后性,在列(3)中将所有控制变量滞后一期。变量 SEZ 的系数下降为 0.138,在 5%水平上显著,这说明省级开发区升级为国家级使城市新增土地出让数量提高 13.8%。省级开发区数量 PDZN 的系数也显著为正,说明两种级别开发区的设立均显著提高了城市新增建设用地出让数量。

表2 开发区升级与城市土地出让:OLS 估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	地块数量			总面积	总金额	平均面积
SEZ	0.1611** (0.0636)	0.1622** (0.0642)	0.1384** (0.0558)	0.0679 (0.0504)	-0.1929*** (0.0707)	-0.0705** (0.0353)
PDZN	0.0339*** (0.0079)	0.0433*** (0.0128)	0.0289* (0.0150)	0.0209** (0.0094)	0.0059 (0.0162)	-0.0080 (0.0057)
lnGDP	0.6138*** (0.1103)	0.5173 (0.4822)	0.3692 (0.4256)	-0.3655 (0.3029)	-0.6671 (0.8321)	-0.7347*** (0.2559)
lnPgdp	-0.1659** (0.0753)	-0.6216 (0.4845)	-0.5824 (0.4422)	-0.1002 (0.3011)	0.7243 (0.8085)	0.4822* (0.2496)
Secrat	0.0927 (0.4269)	2.3542*** (0.6904)	1.7564*** (0.5833)	2.7291*** (0.5188)	-0.0716 (0.8511)	0.9727*** (0.3740)
Fisgap	1.0529** (0.5265)	0.6684** (0.3058)	0.8958 (0.5532)	2.0755*** (0.7699)	1.1181** (0.4856)	1.1796*** (0.4452)
lnFixinv	0.1287 (0.0866)	0.3554*** (0.1020)	0.1981** (0.0964)	0.3669*** (0.0879)	0.3440*** (0.1207)	0.1688** (0.0659)

续表 2

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	地块数量			总面积	总金额	平均面积
<i>lnFdi</i>	-0.0146 (0.0245)	-0.0985*** (0.0297)	-0.0943*** (0.0290)	-0.0820*** (0.0220)	0.0994*** (0.0335)	0.0123 (0.0176)
<i>Popden</i>	-0.0769*** (0.0097)	-0.0147 (0.0559)	-0.0711* (0.0396)	-0.0850*** (0.0318)	0.0790 (0.0778)	-0.0139 (0.0318)
<i>Creditgdp</i>	0.0610 (0.0668)	0.0573 (0.0669)	0.0370 (0.0563)	-0.0470 (0.0616)	-0.0726 (0.0740)	-0.0840* (0.0440)
城市	否	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	3372	3370	3062	3062	2668	3062
R ²	0.5482	0.6976	0.7060	0.6799	0.8335	0.5093

注：*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著；括号内为标准误，聚类到城市。下同。

列(4)(5)将被解释变量替换为城市土地出让总面积和总金额，回归系数与地块数量的估计不一致。出让面积的系数为正，但不显著，出让金额的估计系数在1%的水平上显著为负。这说明开发区升级虽然提高了地块出让的数量，但总面积和出让总金额没有相应增加。可能有以下原因：第一，就出让总面积而言，城市新增土地出让面积受到用地计划和土地规划限制，开发区升级政策明确指出“不涉及新增土地，不涉及土地总体利用规划和城市总体规划的调整”，出让总面积不易出现大幅上升。第二，就出让总金额而言，开发区政策扶持下的建设用地出让通常享受优惠的土地价格，导致城市整体出让面积中低价出让的土地占比增加，出让金额下降。因此，城市土地出让总金额下降的原因，从工业用地角度看是开发区升级后考核与绩效评价压力下招商引资规模扩大导致的出让价格下降(杨其静等,2014;亓寿伟等,2020;席强敏、梅林,2019)。第三，土地出让总金额下降的另一个原因可能是，非工业用地出让中公共用地性质的地块(包括公共管理与公共服务设施用地、道路与交通设施用地、公用设施用地和绿地与广场用地)占比上升，商业服务业和住宅用地占比下降。而公共用地出让方式中划拨占主导，不产生土地出让收入。土地出让总面积稳定的情况下，公共用地占比提高的结果是土地出让总金额下降。

表2列(6)以地块平均面积为被解释变量进行估计，系数约为-0.07，在5%的水平上显著。这说明升级为国家级开发区使城市出让地块的平均规模变小，与列(1)(4)结果相吻合，即出让土地总面积未显著增加情况下，地块数量增加意味着单位地块面积减小，反映了土地市场需求增加导致对土地出让指标的竞争。当更多的企业和项目对有限土地出让指标展开竞争时，地方政府有动机将土地按更小的面积进行规划和出让，尽可能多引进投资项目从而提高单位面积产出和土地资源的利用效率。省级开发区升级起到了增加建设用地需求和提高用地效率的作用，早期过快的园区工业化造成大量重复建设、厂房空置和土地浪费的现象将得到一定改善。

接下来，本文将国家级开发区虚拟变量 *SEZ* 替换为省级开发区升级虚拟变量 *Upgrade*，利用回归方程(2)检验开发区的土地市场效应。表3的结果与OLS估计一致。工业用地和非工业用地因性质不同在出让方式和出让价格等方面存在显著差异，本文进一步将地块按用途区分为工业和非工业地块分别估计。表3列(3)-(6)显示，非工业用地出让数量因开发区升级显著增加，开发区升级对非工业用地出让平均面积的影响显著为负，非工业用地估计结果主导了地块总体的估计结果，估计系数的显著性和绝对值均高于不区分用地性质的总体估计。开发区升级显著提高了城市建设用地的出让数量，非工业用地出让数量增加13.4%，出让平均面积下降9.8%。

表3 开发区升级与城市土地出让：DID估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全部地块		工业用地		非工业用地	
	地块数量	平均面积	地块数量	平均面积	地块数量	平均面积
<i>Upgrade</i>	0.1019* (0.0533)	-0.0577* (0.0342)	0.0577 (0.0666)	-0.0772 (0.0794)	0.1344** (0.0551)	-0.0980** (0.0483)

续表 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全部地块		工业用地		非工业用地	
	地块数量	平均面积	地块数量	平均面积	地块数量	平均面积
<i>PDZN</i>	0.0286* (0.0149)	-0.0078 (0.0057)	0.0516** (0.0252)	-0.0209* (0.0115)	0.0218** (0.0109)	-0.0036 (0.0094)
<i>lnGDP</i>	0.3191 (0.4349)	-0.7107*** (0.2577)	0.6112 (0.5951)	-0.6271 (1.0311)	0.3578 (0.4615)	-0.7155* (0.3987)
<i>lnPgdp</i>	-0.5461 (0.4515)	0.4647* (0.2516)	-0.7814 (0.6136)	0.6889 (0.9977)	-0.4710 (0.4694)	0.3699 (0.3926)
<i>Secrat</i>	1.8083*** (0.5852)	0.9476** (0.3740)	1.7865** (0.7676)	2.7042*** (0.8545)	1.3702** (0.6080)	1.3268** (0.5665)
<i>Fisgap</i>	0.9266* (0.5591)	1.1603*** (0.4424)	1.0726 (0.7224)	1.8879** (0.8973)	0.7669 (0.4796)	1.3589** (0.5667)
<i>lnFixinv</i>	0.2102** (0.0966)	0.1629** (0.0659)	0.2924** (0.1305)	-0.1010 (0.1250)	0.1562 (0.0955)	0.2407*** (0.0885)
<i>lnFdi</i>	-0.0941*** (0.0293)	0.0122 (0.0176)	-0.0525* (0.0293)	-0.0089 (0.0409)	-0.1114*** (0.0310)	0.0148 (0.0257)
<i>Popden</i>	-0.0700* (0.0390)	-0.0147 (0.0319)	-0.1374** (0.0554)	0.0279 (0.0752)	-0.0395 (0.0403)	-0.0386 (0.0379)
<i>Creditgdp</i>	0.0360 (0.0562)	-0.0834* (0.0438)	0.0700 (0.0807)	-0.0873 (0.0906)	0.0310 (0.0564)	-0.1011 (0.0640)
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	3062	3062	3062	3061	3057	3056
R ²	0.7055	0.5091	0.7039	0.1873	0.7206	0.5111

样本期内中国区域发展战略的调整导致土地配置在东部和中西部之间存在显著差异。2003年起,出于地区间协调发展目标采取的土地资源配置偏向中西部的策略,使中西部获得较为充足的指标分配(陆铭等,2015)。中西部地区在土地指标相对宽松的情况下充分利用开发区政策的有利条件扩大土地出让规模,促进企业入驻和产业发展。东部地区土地指标相对紧张,开发区的发展已相对成熟,引进新项目和大规模扩区建设余地不大。^①可以预期,开发区对土地出让的影响在中西部城市更明显。表4的结果符合预期,开发区升级促进了中西部地区地块总量和非工业用地出让数量增加,东部地区系数为正但显著性不高。

表4 开发区升级与城市土地出让:区分东部与中西部的 DID 估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	总数		工业用地		非工业用地	
	东部	中西部	东部	中西部	东部	中西部
<i>Upgrade</i>	0.1308 (0.0929)	0.1527** (0.0642)	0.1508 (0.1391)	0.1620*** (0.0615)	0.1637* (0.0939)	0.1590** (0.0683)
<i>PDZN</i>	-0.0120 (0.0165)	0.0307*** (0.0107)	0.0001 (0.0309)	0.0537*** (0.0119)	-0.0113 (0.0129)	0.0264** (0.0117)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	1014	2049	1014	2049	1011	2047
R ²	0.6746	0.5875	0.6765	0.5718	0.7109	0.5890

^①根据《关于2020年度国家级开发区土地集约利用监测统计情况的通报》,土地利用集约度呈现出“东部>中部>西部>东北部”的梯度分异格局,分别为63.36、60.65、58.59和56.67。430个工业主导型开发区按土地利用集约度排名,位居前30位的开发区中28个位于东部地区、2个位于中部地区。

(二) 开发区升级与工业用地配置的行业、空间溢出效应

前文发现国家级开发区升级促进了城市土地出让结构在工业与非工业用地之间的分布变化,非工业用地的数量增加而工业用地未明显增加。尽管如此,工业仍然是开发区产业发展的重点,工业用地出让整体变化不大的情况下,不同行业属性和区域位置的工业地块出让数量的差异性可以揭示开发区升级影响的异质性和渠道。本文从两个方面考察工业用地出让的结构差异:一是地块所在行业是否属于国家级开发区的主导产业扶持范围;二是地块位置是否属于开发区所在区县范围内。

开发区政策的溢出效应体现在行业 and 空间两个维度:一方面,开发区对产业项目和企业入驻的选择有一定的偏向性,尽管各地实践中采取标准差异很大,但围绕开发区主导产业进行招商引资的策略基本相同,这是实现本地产业发展规划和发展目标的要求。能否对非主导产业用地出让产生作用体现了开发区促进区域产业整体发展的带动和溢出效应,称为“产业间溢出”。另一方面,开发区位于城市内部特定区县,在管辖范围内实施产业扶持政策和各项优惠措施。能否对开发区所在区县外的地块出让产生影响体现了开发区的“空间溢出”效应。为检验上述两类机制,本文设计如下策略:将城市土地出让规模按照是否属于开发区主导产业和是否位于国家级开发区所在区县进行分组估计。表5结果显示,开发区升级对主导产业工业用地出让规模的促进作用显著,非主导产业的系数为正不显著。这体现了主导产业地块优先出让的特征和开发区主导产业发展的城市内部空间溢出效应。

表5 开发区升级与城市工业用地出让:主导产业与非主导产业

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	主导产业			非主导产业		
<i>Upgrade</i>	0.5699*** (0.1127)	0.5695*** (0.1127)	0.4257*** (0.0958)	0.1590 (0.0974)	0.1589 (0.0997)	0.0862 (0.0802)
<i>PDZN</i>		0.0739*** (0.0160)	0.0692*** (0.0150)		0.0488* (0.0259)	0.0462 (0.0308)
控制变量	否	否	是	否	否	是
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	2674	2674	2291	2672	2672	2290
R ²	0.7989	0.8046	0.8203	0.5934	0.5975	0.6208

进一步将城市工业用地出让总细分为四个部分:开发区主导产业、开发区非主导产业、非开发区主导产业和非开发区非主导产业用地,分别进行回归。表6的结果显示,开发区所在区县受升级政策影响大幅提高了非主导产业的出让数量,主导产业用地数量增加并显著。原因在于,开发区主导产业的定位在设立之初确定,通过招商引资和地块出让发展起来。获得升级资格的省级开发区在升级之时主导产业已经取得较好发展基础,获得升级后开发区进一步扩大主导产业用地的潜力并不大。非开发区所在区县的主导产业用地出让得到了显著提高,系数在1%的水平上显著,绝对值达到约0.425。这说明城市整体的主导产业地块增长来自开发区外,即政策效应以空间上的“溢出效应”为主。非开发区区县的非主导产业用地的估计中系数为负但不显著。以上结果说明:在开发区范围内,主导产业用地已经形成规模,新增出让地块主要来自其他产业;开发区外,政策升级对建设用地出让规模的影响体现为主导产业范围内的工业地块出让数量增加,以主导产业为支柱的开发区产业集聚已逐渐形成并产生一定辐射带动作用。

表6 开发区升级与城市工业用地出让:地块细分类型

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	开发区区县		非开发区区县	
	主导产业	非主导产业	主导产业	非主导产业
<i>Upgrade</i>	0.0824 (0.0852)	0.1339** (0.0670)	0.4248*** (0.0941)	-0.0315 (0.0711)

续表 6

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	开发区区县		非开发区区县	
	主导产业	非主导产业	主导产业	非主导产业
<i>PDZN</i>	0.0103 (0.0120)	0.0231 (0.0196)	0.0714*** (0.0147)	0.0448* (0.0260)
控制变量	是	是	是	是
城市	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
观测值	2291	3062	2291	3062
R^2	0.6397	0.6868	0.8127	0.6644

(三) 地块层面的分析

前文研究基于城市总体和城市内区县加总的地块出让总体指标,初步解释了开发区升级对城市土地出让市场的影响。为了提供进一步的微观证据,本文直接以出让地块个体的混合截面数据为样本检验开发区升级对新增地块出让的影响,模型(3)的估计结果报告于表7。开发区内新增地块出让的价格在升级后显著高于城市内开发区外的地块,出让地块的面积也显著更高。结合地块总量的估计结果,本文认为,开发区作为城市内集中发展重点产业的区域,已形成区域性的产业高地,表现在土地出让市场上的地块价格和项目规模(地块面积)显著更高。但是,从升级政策对城市土地市场的整体影响看,城市土地出让数量虽然增加,金额和地块面积却下降了。这意味着开发区升级带来的政策强度提高和产业集聚能力提升建立在城市内部要素超常规集中的基础上,城市土地市场上投资主体对其他区域的投资热情较弱,表现在地块数量增加但平均面积和价格下降。

表7 开发区升级与土地出让:地块层面的回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	土地价格	土地价格	土地价格	地块面积	地块面积	地块面积
<i>Upgrade2010 · SEZIN</i>	0.1295** (0.0494)	0.1301** (0.0493)	0.1316*** (0.0414)	0.4931*** (0.0966)	0.4722*** (0.0949)	0.3010*** (0.0668)
<i>lnArea</i>	0.0050 (0.0176)	0.0147 (0.0175)	-0.0294*** (0.0074)			
<i>Far</i>	0.3401*** (0.0419)	0.3153*** (0.0473)	0.2052*** (0.0305)	-0.0880 (0.0569)	-0.0421 (0.0588)	0.0060 (0.0650)
<i>New</i>	-0.2704*** (0.0977)	-0.2598** (0.1033)	0.0229 (0.0190)	0.6970*** (0.0857)	0.6693*** (0.0823)	0.2303*** (0.0840)
<i>Industry</i>	-1.0541*** (0.0745)			0.8905*** (0.1368)		
<i>Auction</i>	1.5236*** (0.1552)	1.4899*** (0.1618)	0.4151*** (0.0818)	1.3172*** (0.2353)	1.3525*** (0.2378)	0.5260*** (0.1237)
<i>Bidding</i>	0.9182*** (0.2099)	0.8872*** (0.2155)	0.4114** (0.1549)	1.6273*** (0.2269)	1.6484*** (0.2279)	0.4937*** (0.1283)
<i>Listing</i>	0.9063*** (0.1313)	0.8704*** (0.1339)	0.3497*** (0.0470)	2.0194*** (0.1899)	2.0473*** (0.1839)	0.6250*** (0.1167)
<i>Others</i>	-0.7899*** (0.2098)	-0.6682*** (0.2038)	-1.0347*** (0.2805)	1.9613*** (0.2437)	1.6749*** (0.2748)	0.1378 (0.2824)
<i>lnDis_{mg}</i>	-0.1833*** (0.0326)	-0.1791*** (0.0329)	-0.1929*** (0.0174)	-0.2157*** (0.0399)	-0.2193*** (0.0393)	-0.0502* (0.0281)
<i>lnDis_{cg}</i>	-0.1444*** (0.0167)	-0.1355*** (0.0161)	-0.0387*** (0.0109)	-0.0996** (0.0400)	-0.1078** (0.0407)	0.0063 (0.0317)
城市	是	是	是	是	是	是

续表 7

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	土地价格	土地价格	土地价格	地块面积	地块面积	地块面积
年份	是	是	是	是	是	是
地块用途	否	是		否	是	
行业	否		是	否		是
观测值	166355	166008	48727	183171	182386	49276
R ²	0.5638	0.5765	0.4621	0.4016	0.4112	0.1350

表 8 报告了针对地块行业属性的异质性分析,在模型(3)中加入双重差分交互项 $Upgrade_{2010} \cdot SEZIN$ 与地块是否属于工业地块的虚拟变量 $Industry$ 和是否属于开发区主导产业的虚拟变量 $Leading$ 的三次交互项,考察工业用地和开发区主导产业用地是否在升级后获得更高的价格与面积。结果发现,工业地块相比非工业地块的面积因开发区升级政策提高的幅度显著小于非工业地块,主导产业相比非主导产业地块面积提升也更小。二者对开发区升级促进地块价格提升的影响不存在显著差异,系数为负。上述结果可能的原因是:第一,工业项目,尤其是主导产业扶持范围内的项目作为招商引资的重点,获得财政税收等补贴更多(土地价格本身是优惠政策工具之一),导致这些行业的地块价格提升较小;第二,升级政策发生在开发区发展基础较好的阶段,园区内部土地可使用挖掘潜力已经不大,主导产业为重点的工业项目获得更大的用地空间较为困难,非主导产业或生产性服务业因需求提高和产业结构调整需要反而获得更大发展空间。

表 8 开发区升级与土地出让:地块的产业属性

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	土地价格	地块面积	土地价格	地块面积
$Upgrade_{2010} \cdot SEZIN$	0.2081*** (0.0615)	0.7714*** (0.1193)	0.1380*** (0.0497)	0.5348*** (0.0981)
$Upgrade_{2010} \cdot SEZIN \cdot Industry$	-0.1643* (0.0868)	-0.6846*** (0.1203)		
$Upgrade_{2010} \cdot SEZIN \cdot Leading$			-0.0536 (0.0724)	-0.3686*** (0.1227)
城市	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
土地用途	是	是	是	是
观测值	166008	182386	166008	182386
R ²	0.5766	0.4117	0.5767	0.4113

(四)升级前趋势分析

双重差分模型适用的条件是满足平行趋势假设。为了考察省级开发区升级之前城市土地出让数量是否遵循相同的变化趋势^①,参考 Chen et al(2017)和 Alder et al(2013)的方法,本文对基准的 DID 估计调整如下:

$$\ln land_{it} = \alpha + \beta_n \cdot D_{it}^{n=t-upgrade_year} + \gamma \cdot PDZ_{it} + \lambda X + \mu_i + \omega_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, D_{it}^n 是一组虚拟变量, t 是样本年份, $upgrade_year$ 是开发区升级的年份,当 $n=t-upgrade_year$ 时, $D_{it}^n=1$, 否则, $D_{it}^n=0$ 。本文样本期间为 2002—2016 年,发生开发区升级的时间最早是 2002 年,最晚 2015 年,理论上可以考察开发区升级后 14 年和升级前 13 年的信息。为了得到各

①本文采用同样方式检验工业和非工业地块的面积、数量的平行趋势检验,结果证实升级前组间不存在显著差异,满足平行趋势。篇幅所限,结果备索。

年之间样本数量相对平衡的数据集,本文将 $t-upgrade_year < -6$ 和 $t-upgrade_year > 6$ 的情形分别归并到 -6 和 6 。一是因为开发区升级的高峰在 2010 年左右,考察前后 6 年较为合适。二是土地出让大规模增加是在 2006 年后,之前的年份很多城市土地出让数量很小,不具可比性。表 9 结果显示,以土地出让总量或非工业用地出让数量为被解释变量时,开发区升级前的年份虚拟变量系数均不显著,升级后年份虚拟变量基本显著。非工业用地的估计中系数显著性更稳定,从升级当年至第 6 年均显著为正。工业用地出让规模为被解释变量的估计中,尽管升级后年份虚拟变量显著为正,但系数特征在升级前就存在。以上结果说明:第一,基准回归关于土地出让总数和非工业用地出让数量的估计结果较为可靠,升级前二者变化趋势在处理组和控制组之间没有显著差异;第二,工业用地出让规模与是否获得开发区升级之间存在较大相关性,开发区升级前处理组和控制组呈现显著差异。前文针对工业用地出让数量的估计未显示工业地块显著增加,说明升级政策至少没有扩大工业用地出让数量在两组之间的差异。为使本文估计更可靠,后文进一步排除非平行趋势的潜在干扰,从样本城市选择和升级时间两方面进行筛选。

表 9 平行趋势检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	非匹配样本			匹配样本		
	全部地块	工业用地	非工业用地	全部地块	工业用地	非工业用地
D_{-5}	0.1309 (0.1236)	0.2389* (0.1221)	0.1654 (0.1297)	0.0076 (0.3513)	-0.4201 (0.4168)	0.2197 (0.3556)
D_{-4}	0.1766 (0.1333)	0.3190** (0.1397)	0.1572 (0.1275)	1.2339** (0.4890)	1.0531* (0.5825)	0.9312** (0.4588)
D_{-3}	0.1848 (0.1311)	0.3174** (0.1354)	0.1805 (0.1352)	0.6850* (0.3457)	0.4787 (0.4122)	0.7806** (0.3616)
D_{-2}	0.2004 (0.1358)	0.3529** (0.1373)	0.2091 (0.1420)	0.6891** (0.3326)	0.5483 (0.3949)	0.7772** (0.3471)
D_{-1}	0.2053 (0.1348)	0.3792*** (0.1362)	0.2182 (0.1414)	0.5225 (0.3621)	0.2591 (0.3612)	0.7031* (0.3891)
D_0	0.2150 (0.1400)	0.3317** (0.1472)	0.2460* (0.1473)	0.7603** (0.3738)	0.4292 (0.3753)	0.9171** (0.3970)
D_1	0.2489* (0.1429)	0.3566** (0.1506)	0.3000** (0.1506)	0.8191** (0.3689)	0.6037 (0.3945)	0.9672** (0.3897)
D_2	0.2288 (0.1507)	0.3420** (0.1615)	0.2839* (0.1577)	0.7755* (0.4033)	0.4886 (0.4190)	0.9305** (0.4291)
D_3	0.3104** (0.1525)	0.3819** (0.1702)	0.3816** (0.1589)	0.9139** (0.3886)	0.6271 (0.4255)	1.0975** (0.4148)
D_4	0.4017** (0.1597)	0.4277** (0.1810)	0.4803*** (0.1658)	0.7878** (0.3885)	0.4719 (0.4201)	1.0094** (0.4177)
D_5	0.3269* (0.1716)	0.3545* (0.2019)	0.4122** (0.1764)	0.6860* (0.3675)	0.5126 (0.4335)	0.8954** (0.3946)
D_6	0.3004 (0.1895)	0.3529 (0.2150)	0.4202** (0.1969)	0.6357* (0.3749)	0.4831 (0.4126)	0.8178** (0.4028)
$PDZN$	0.0428*** (0.0124)	0.0648*** (0.0197)	0.0370*** (0.0110)	0.0329 (0.0206)	0.0572** (0.0254)	0.0299 (0.0208)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	3370	3370	3355	830	830	826
R^2	0.6983	0.6878	0.7093	0.7015	0.6979	0.6964

(五) 内生性问题的进一步处理 1: 匹配样本的 DID 估计

开发区升级并非完全外生的政策冲击。一方面,国家层面从区域协调发展的角度扶持中西部地

区的开发区。另一方面,地方政府为了获得国家级开发区的升级会积极整合开发区内外资源,做大做强园区经济规模使其符合升级要求。本文设定:一是为省级开发区升级城市寻找发展条件和水平接近的控制组,避免了升级城市与非升级城市固有的发展水平和区域特征等对回归结果的干扰;二是将升级年份聚焦在高峰期的2010年,处理时间的单一化可排除因升级年份不一致带来的区域发展趋势差异的影响。回归模型如下:

$$\ln land_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot Upcity_{it} + \beta_2 \cdot Post2010_t + \beta_3 \cdot Upcity_{it} \cdot Post2010_t + \lambda \cdot City_controls + \mu_i + \omega_t + \epsilon_{it} \quad (5)$$

其中, $Upcity_{it}$ 表示城市*i*是否获得开发区升级的虚拟变量, $Post2010_t$ 表示是否处于升级高峰2010年的虚拟变量。 β_3 是核心估计系数,反映开发区升级的政策效果。参考陈钊和熊瑞祥(2015),城市控制变量 $City_controls$ 中加入一系列开发区其他变量,包括累计国家级开发区数量、累计国家级开发区面积、累计的省级开发区数量、省级开发区开发面积。 μ_i 为地区固定效应, ω_t 为年份固定效应。

开发区升级政策的实施并非完全外生,是导致处理组和控制组城市工业用地出让数量在升级前不完全满足平行趋势的原因。第一,获得开发区升级资格的城市拥有更好的工业发展基础和条件,工业用地需求在土地市场化过程中得到释放,表现为增速高于其他城市,这些因素与开发区的设立可能互为因果。第二,各个时期省级开发区升级的目标和区域分布有所不同,早期国家级开发区设立在经济特区和沿海开放城市是为了充分利用沿海港口条件和对外开放政策发展外向性经济,2008年开始的省级开发区升级主要考虑区域间的平衡发展,政策重点向中西部倾斜。政策重点的变化对准确排除干扰因素造成了困难。为应对上述问题,本文采用匹配方法为省级经济技术开发区升级城市构造对照组,针对2010年经济技术开发区升级的高峰期^①用匹配样本进行双重差分估计。匹配协变量选择参考孙伟增等(2018),根据《省级开发区升级为国家级经济技术开发区的审核原则和标准》,从土地利用、经济发展、地理区位、环境污染水平、已有开发区数量五个维度选择。

省级开发区升级的概率模型为:

$$Pr(upgrade_{it} = 1) = \Phi \left(\begin{matrix} landrate, \ln GDP_{PC}, \ln POP, \ln dis_port, \ln waste, \ln SO_2, \\ nETDZ, nHIDZ, nBZ, nEPZ, nSEZ_other, nPSEZ \end{matrix} \right) \quad (6)$$

其中,城市土地利用情况的变量,用土地城镇化率指标($land_rate$)表示;城市经济发展指标,用人均GDP($\ln GDP_{PC}$)和人口规模($\ln POP$)两个变量表示;城市所处区位特征,用城市到邻近大港口的直线距离($\ln dis_port$)表示;城市整体环境污染水平的指标,用人均工业废水排放量($\ln waste$)和人均 SO_2 排放量($\ln SO_2$)两个变量表示;城市已有国家级和省级开发区的数量,分别为 $nETDZ$ 、 $nHIDZ$ 、 nBZ 、 $nEPZ$ 、 $nSEZ_other$ 、 $nPSEZ$ 。

本文分别对处理组和控制组的两类土地出让规模绘制时间趋势图,发现非工业用地出让规模在升级发生前变化趋势十分接近,升级后处理组增长更明显,差距扩大;工业用地出让规模在两组间的差距未发生明显改变。匹配后的平行趋势检验说明(表9列(4)-(6)),地块总数和工业、非工业地块数量在升级前的处理组和控制组之间均不存在显著差异,满足平行趋势的条件。

得到匹配基础上的回归样本后,设定虚拟变量 $Upgrade$,处理组取值为1,控制组取值为0。定义政策实施时间的虚拟变量 $after$,省级开发区升级政策实施后取值为1,之前为0。设定双重差分方程(5)估计政策效应。表10报告了基于匹配样本的DID估计,与非匹配DID估计一致。工业地块出让数量的估计显示,1:1匹配样本中估计系数在5%的水平上显著,样本扩大到1:2和1:5后显著性消失,说明经济技术开发区升级对工业用地出让数量的促进作用总体上不显著。非工业地块的估计中,三种匹配比例下开发区升级的估计系数均显著为正。因此,利用匹配样本回归控制内生性问题后,前文结论得到证实。

^①由于高新技术产业开发区的升级条件和标准未明确给出,这里仅针对经济技术开发区升级进行分析。

表 10 开发区升级与城市土地出让数量:匹配样本

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	1:1		1:2		1:5	
	工业用地	非工业用地	工业用地	非工业用地	工业用地	非工业用地
<i>Upcity</i> · <i>Post2010</i>	0.2406** (0.1054)	0.3261*** (0.0889)	0.1356 (0.0925)	0.1616* (0.0831)	0.0499 (0.0851)	0.1787** (0.0727)
<i>PDZN</i>	0.0734*** (0.0164)	0.0353*** (0.0134)	0.0721*** (0.0151)	0.0235* (0.0126)	0.0730*** (0.0139)	0.0238** (0.0114)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	759	758	917	916	1207	1206
R ²	0.7155	0.7067	0.7217	0.7058	0.7300	0.7167

(六) 内生性问题的进一步处理 2: 工具变量估计

面板数据和 DID 估计较好地处理了遗漏变量问题,本文继续考虑反向因果导致的内生性问题。土地市场中出让地块规模增长较快的城市产业发展较好,能够获得更多项目引进,经济增长和产业发展各项指标更高,更有机会获得升级资格。本文采用工具变量方法重新估计确保结果可靠性。一是用城市到最近大港口的直线距离作为是否获得开发区升级的工具变量。依据如下:第一,开发区是否升级为国家级与所在城市到港口的距离之间存在相关性;接近大港口意味着开发区能够获得更便捷的海外市场进入条件,有利于吸引外资发展进出口贸易,对于开发区早期发展壮大具有重要作用,为后期达到审核标准获得升级资格提供了可能。第二,从外生性要求看,城市到大港口的距离本身与土地市场新增出让规模之间不存在明显相关性。土地出让规模取决于土地供给和需求因素,城市地理位置并不必然与之相关。样本期内土地资源已成为发达地区新增产业项目的制约因素,地理位置优势和土地使用规模之间的相关性进一步下降。二是采用开发区设立年限作为城市是否获得升级资格的工具变量。一方面,设立时间越久的开发区经过长时间发展积累和政策试验,已形成相对成熟的产业体系,越有机会满足升级条件。另一方面,城市设立开发区时间早晚与样本期内土地出让规模之间不存在明显相关性。早期设立开发区的沿海开放城市在样本期内已取得良好发展基础,属于一二线城市,是全国重要的制造业基地,产业发展方向正从制造业向现代服务业转型,工业用地的出让规模增加程度反而不高。

工具变量的计算方法中,城市到最近港口距离的计算采用以下步骤:(1)根据城市市政府所在地址确立点坐标,通过百度地图 API 接入“拾取坐标系统”,批量获取每个城市的经纬度;(2)采用同样方法获取八大港口(上海、天津、大连、广州、青岛、宁波、秦皇岛和厦门)^①的经纬度坐标;(3)利用 ArcGIS 软件的“邻域分析”工具计算城市到最近大港口的直线距离。开发区设立年限采用至 2010 年城市最早设立的开发区经历的开发年限,即:2010-城市开发区设立时间。工具变量估计的处理组为 2010 年发生升级且为第一次升级的城市,控制组为所有未发生升级且没有国家级开发区的城市。^② 表 11 的结果显示,估计结果与前文一致。

表 11 开发区升级与城市土地出让:工具变量估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IV1:到港口距离			IV2:开发区设立年限		
	全部地块	工业用地	非工业用地	全部地块	工业用地	非工业用地
<i>Upcity</i> · <i>Post2010</i>	0.9897** (0.4578)	-0.5657 (0.4416)	2.0497*** (0.6074)	0.3514** (0.1387)	0.0978 (0.1628)	0.5921*** (0.1381)
<i>PDZN</i>	0.0377*** (0.0061)	0.0503*** (0.0074)	0.0360*** (0.0067)	0.0459*** (0.0090)	0.0683*** (0.0122)	0.0394*** (0.0079)

①八大港口的选择参考许和连和王海成(2016)。

②本文同样采用了 2010 年所有发生升级城市作为处理组的估计,结果基本一致。

续表 11

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IV1:到港口距离			IV2:开发区设立年限		
	全部地块	工业工地	非工业用地	全部地块	工业工地	非工业用地
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	25.544 [0.00]	25.544 [0.00]	25.466 [0.00]	540.328 [0.00]	540.328 [0.00]	535.668 [0.00]
Kleibergen-Paap rk F 统计量	26.935 [16.38]	26.935 [16.38]	26.837 [16.38]	654.100 [16.38]	654.100 [16.38]	647.978 [16.38]
观测值	3374	3374	3359	3374	3374	3359
R ²	0.5391	0.5690	0.4047	0.6919	0.6821	0.7022

注:所有回归均加入了控制变量、城市固定效应和年份固定效应。Kleibergen-Paap rk LM 统计量和 Kleibergen-Paap rk F 统计量所对应的方括号内数字分别为 P 值和 10% 水平的临界值。

(七) 稳健性检验

1. 替换开发区政策变量。基准回归以国家级开发区虚拟变量 SEZ 作为关键解释变量,考虑到开发区存在普遍的扩区和滚动开发的情况,单一的虚拟变量对已经存在的开发区政策强度的变化无法准确刻画。本文采用开发区每年的实际开发面积与城市土地面积的比值作为开发区政策强度的连续变量^①,更加细致地刻画开发区政策强度的年份间变化。OLS 估计结果与基准回归一致,国家级开发区面积与城市土地出让总数显著正相关,分地块类型的估计显示该结果主要来自非工业用地数量的增加。

2. 控制组的选择。前文回归分析中作为控制组的非升级城市实际包含两类,一是始终没有国家级开发区的城市,二是样本期内已经有国家级开发区但并非在此期间升级而来。两类样本与发生升级的城市在经济发展水平等与土地出让密切相关的因素上差别较大。本文将处理组和两类控制组分别作为估计样本。以样本初期之前已经有国家级开发区的城市作为控制组,工业用地数量和非工业用地数量回归中开发区的系数在 10% 的水平上显著为正,非工业用地数量估计的系数绝对值略大于工业用地。以始终无国家级开发区城市为控制组时,回归系数只在非工业用地估计中显著。两组估计的显著性有所差异,但非工业地块出让数显著增加的基本事实与基准回归相同,结果稳健。

3. 开发区升级时间与宏观经济趋势。本文研究的样本期内省级开发区升级经历了一次高峰,发生在 2008 年后。此次升级对于中西部地区的开发区升级给予一定的倾斜,东部和中西部开发区升级的各项指标要求有所不同,中西部地区更为宽松。将不同时期的升级城市共同作为处理组忽视了不同阶段升级政策重点和目标的差异,以及地区间的异质性。为了排除这些干扰,本文对样本做如下处理:第一,保留升级时间为 2002—2015 年的样本,这是因为 2002 年升级的城市没有相应控制变量的滞后期,并且 2016 年升级的城市当年可能还不能产生对土地市场出让规模的影响。第二,保留升级发生在 2008 年之后的城市样本,聚焦此次升级高潮的影响,排除不同升级时间宏观环境的干扰。第三,只保留升级发生最集中的年份(2010 年),排除不同时间年份影响土地出让的其他宏观趋势等因素。结果与基准回归一致,以 2010 年升级城市为处理组的回归中,开发区对土地出让规模影响的系数绝对值最大,说明 2010 年发生的升级高峰显著地提高了城市非工业用地的出让数量。

4. 全样本逐年匹配。前文的匹配-DID 估计采用 2010 年经济技术开发区集中升级高峰的样本,避免了年份之间经济发展趋势不同的干扰,但也限制了样本范围,使 2010 年发生的其他经济因素或政策变化对结果产生可能干扰。为此,本文利用 2011—2015 年发生升级的城市样本进行逐年匹配^②,与 2010 年升级样本组成新的面板数据集重新估计回归方程(2)。估计结果与前文一致,工业

①因开发区面积占全市土地面积的比值较小,本文将原始比值乘以 100000 处理。篇幅所限,所有稳健性检验的变量说明和回归表格备索。

②本文样本期间 2002—2009 年间升级样本非常少,2010 年后每年升级数量相对可观,能够进行较为可靠的升级概率估计(篇幅所限,备索);2010 年后的升级政策实施目标也较为一致,可认为是同一时期的升级政策。

地块数量的估计中系数为正但不显著,非工业地块数量的估计中,所有匹配方式下开发区升级的系数均显著为正,结果稳健。

(八)异质性分析

1. 开发区类型。经济技术开发区和高新技术产业开发区在发展目标和引资重点上存在明显差别。设立经济技术开发区的目标在于吸引外资、促进出口贸易,同时鼓励设计和试验新的制度与政策(Alder et al, 2016),高新区的目标是促进国内高新技术产业发展。二者的升级对城市土地出让规模的影响可能不同。经济技术开发区承担了更多开发土地的责任,对土地出让规模的影响更大,高新区更注重创新资源的集聚和创新产出质量,对用地规模的影响可能弱于前者。表 12 列(1)–(3)报告了以经济技术开发区为基准组,加入开发区变量 $Upgrade$ 与高新区虚拟变量 $HIDZ$ 交互项的估计结果。经济技术开发区的估计结果与全样本基准估计一致,地块总数和非工业地块显著上升,工业地块数量上升不显著。交互项 $Upgrade \cdot HIDZ$ 的系数仅在非工业地块的估计中显著,说明两类开发区升级均显著提高了城市非工业用地的出让数量,但经济技术开发区中该效应主导了地块出让总数的估计,高新技术产业开发区升级对非工业用地出让数量提升作用不足以使地块出让总数增加显著高于经济技术开发区。

表 12 异质性分析:开发区类型与设立年限

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	总数	工业	非工业	总数	工业	非工业
$Upgrade$	0.2713*** (0.1013)	0.0800 (0.0756)	0.2184*** (0.0563)	-0.0124 (0.0581)	-0.0465 (0.0959)	0.0253 (0.0567)
$Upgrade \cdot HIDZ$	0.1154 (0.0842)	0.0192 (0.0665)	0.1130*** (0.0410)			
$Upgrade \cdot Long$				0.1712*** (0.0615)	0.1562* (0.0934)	0.1633*** (0.0598)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市	是	是	是	是	是	是
年份	是	是	是	是	是	是
观测值	2327	2000	2313	3062	3062	3057
R^2	0.5488	0.5818	0.5641	0.7065	0.7045	0.7214

2. 开发区设立年限。国家级开发区的设立经过几次高峰,每个时期设立的背景和发展目标不尽相同,经历的发展阶段也不相同。从发挥开发区的专业化和多样化集聚效应看,设立时间早、发展基础好的开发区获得更大政策扶持后能够对城市整体产业发展发挥更明显的拉动作用。本文根据开发区设立时间是否大于 15 年生成虚拟变量 $Long$,取值为 1 的城市开发区设立较早,在基准模型中加入其与 $Upgrade$ 的交互项 $Upgrade \cdot Long$ 。表 12 列(4)–(6)结果显示,交互项系数在地块总数和非工业地块数量的估计中显著为正,说明设立时间越长,开发区升级对城市土地出让的影响越大。这意味着,只有当省级开发区具备良好的发展基础和产业规模,对其升级扩权才能显著促进城市整体的产业发展。

六、进一步分析:开发区升级与出让地块的产业分工地位

本文利用土地出让信息进行初步探索,若开发区升级后新出让工业用地所属行业的分工地位显著更高,说明开发区引领了城市产业向价值链高端发展。土地出让的价值链高端化对于建设用地指标相对紧张的东部尤为重要,是实现土地开发效率提高和产业升级的重要路径。为检验这一效应,本文采用行业层面的全球价值链分工指标刻画城市出让土地的行业结构。具体地,根据地块出让信息中的行业属性将土地用途对接到国民经济标准行业分类(2002 年版),然后利用 CIC02 与 WIOD 数据库中的行业分类标准,对接到 Wang et al (2017)计算的国家—行业层面的 GVC 分工地位指数,再将地块的分工地位指标根据土地面积加权平均求得城市层面的平均土地分工地位指数,作为被解释变量对开发区变量进行回归。该指标反映本国的行业在全球分工中所处的上下游位置,数值越高

表示生产越接近上游,能够为其他国家/地区提供更多中间品。指标的计算公式为:

$$GVC_s = \frac{PLv_GVC}{(PLy_GVC)'} \quad (7)$$

其中, PLv_GVC 表示国家—行业维度的前向生产长度(the average production length forward),刻画行业到最终品生产所经历的生产环节长度, PLy_GVC 表示后向生产长度(the average production length backward),表示行业与最初原材料生产(产业链的起点)之间经过的生产长度。二者相除的值越大,表示该国家—行业对在全球生产中越接近上游。本文提取了中国 56 个行业的价值链分工地位指数,数据来自对外经贸大学全球价值链数据库^①。利用上述指标和模型(1)(2)(5)的设定方法进行城市面板数据的回归分析。表 13 报告了估计结果,列(1)(2)、列(3)(4)和列(5)(6)分别采用 OLS、DID 和匹配+DID 的方法估计。基本结果保持一致,证实开发区升级促进了所在城市土地出让的结构向产业链上游地位攀升。

表 13 开发区升级与产业分工地位

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	GVC1	GVC2	GVC1	GVC2	GVC1	GVC2
SEZ	0.0062** (0.0029)	0.0089* (0.0049)				
Upgrade			0.0053** (0.0025)	0.0082* (0.0046)		
Up _{city} · Post2010					0.0113** (0.0044)	0.0215** (0.0085)
PDZN	0.0005 (0.0004)	0.0011 (0.0009)	0.0005 (0.0004)	0.0011 (0.0009)	0.0011 (0.0007)	0.0001 (0.0013)
观测值	2034	2034	2034	2034	799	799
R ²	0.4038	0.3642	0.4034	0.3641	0.4346	0.4019

注:所有回归控制城市、年份固定效应和控制变量。GVC1 和 GVC2 表示简单平均和地块面积为权重的加权平均分工指数。

产业结构的整体变迁需要较长时间的积累和演化,开发区能否发挥积极作用与其设立时间和发展阶段密切相关。为了检验设立年限和发展基础对开发区促进价值链升级作用的影响,本文根据开发区设立时间进行分组估计。表 14 的结果符合预期,开发区升级对城市整体分工地位的提升作用只发生在设立年份较早(大于等于 15 年)的城市样本中。这说明开发区对城市产业分工地位的作用发挥需要一定的时间积累,随着产业集聚的规模经济和空间溢出逐渐形成,才能在整体上推动本地产业向上游和高端升级。

表 14 开发区升级与产业分工地位:设立年限

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	设立年限大于等于 15 年		设立年限小于 15 年	
	GVC1	GVC2	GVC1	GVC2
Upgrade	0.0077** (0.0032)	0.0146** (0.0060)	0.0049 (0.0036)	-0.0012 (0.0066)
PDZN	0.0004 (0.0005)	0.0009 (0.0010)	0.0008 (0.0006)	0.0007 (0.0013)
控制变量	是	是	是	是
城市	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
观测值	1544	1544	1170	1170
R ²	0.4015	0.3806	0.4149	0.3767

①数据库地址为:http://rigvc.uibe.edu.cn/english/D_E/database_database/index.htm。

本文还进行了地块层面的微观估计,利用地块数据检验开发区设立后区内外新增地块分工地位的变动差异,为城市分工地位提高的基本结果提供微观解释,分析开发区升级对区外地块分工地位的溢出影响。采用模型(3)的设定,将被解释变量替换为出让地块的分工地位指标,加入相应控制变量进行估计。表 15 的结果表明,开发区升级后区内地块的分工地位并未发生更大幅度的增加,说明开发区升级对城市整体产业分工地位的提升作用主要来自对区外地块的溢出效应,从整体上改变了城市分工地位。开发区内部并没有比城市内其他区域出让地块的分工地位提升更多的原因可能是园区内部产业项目紧紧围绕主导产业展开,已经具备较高的分工地位,提升的余地较小。

表 15 开发区升级与产业分工地位:地块层面的估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	全样本		东部	中西部
<i>Upgrade</i> 2010 · <i>SEZIN</i>	0.0008 (0.0067)	0.0025 (0.0061)	0.0010 (0.0071)	0.0034 (0.0081)
城市控制变量	否	是	是	是
地块控制变量	是	是	是	是
城市	是	是	是	是
土地用途类别	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
观测值	40314	38487	20195	18291
R ²	0.0236	0.0492	0.0632	0.0485

七、研究结论与政策含义

开发区体系是中国一项重要的区位导向性产业政策,近年来其制度改革激励效能不足的问题对经济高质量发展的约束作用愈发突出。深入推进开发区体制机制改革成为破解我国开发区发展瓶颈、实现更高质量发展的重要战略选择,也对重塑开发区新优势、引领区域产业高质量发展发挥着关键性作用。本文以省级开发区升级为国家级的“扩权赋能”政策冲击为准自然实验,检验了开发区政策对城市土地市场配置规模和结构的影响,从集聚经济和空间溢出的视角讨论开发区如何通过土地出让对城市产业发展和产业分工地位产生影响。结果发现:第一,开发区升级显著提高了城市出让地块的数量,出让结构偏向开发区的主导产业和非工业用地,说明开发区有助于形成重点产业集聚,带动周边服务业的发展;第二,开发区升级对城市产业发展产生了集聚经济的空间溢出效应,体现在对城市内部开发区以外区域主导产业地块出让数量和对开发区内非主导产业地块出让数量的促进作用;第三,开发区升级通过改变工业用地出让的行业内部结构提高了城市产业的价值链分工地位,促进新建工业项目向价值链上游攀升;第四,开发区升级对城市土地出让的数量和产业结构的影响主要发生在开发区以外的区域,即表现为开发区政策的空间溢出效应。

在“十四五”时期,本研究对驱动开发区“二次创业”转型发展并辐射带动城市周边地区的产业升级具有重要的政策意蕴。第一,应进一步理顺我国各级别开发区的运行机制,精准实施开发区放权赋能改革,确保权限“放得下、接得住、用得好”。东西部之间土地资源配置存在政策倾斜的背景下,中西部地区应充分发挥产业用地相对充裕的优势,利用省级开发区升级的契机推动本地产业高速发展;东部地区应更关注土地配置的行业结构和引资质量,从引进之初选择产业结构更高端、经济效益更高的项目。第二,开发区对城市产业发展存在带动作用 and 溢出效应,主导产业扶持促进了开发区外其他区县相关产业发展。为促进城市产业发展向高质量推进,应更好利用这一集聚经济优势,促进开发区内部要素和创新资源高密度分布,形成以开发区为核心的城市产业协同发展格局。第三,在全球价值链分工日益细化和产业竞争深入到产品生产环节背景下,新升级的国家级开发区应重点关注引进产业项目的价值链分工地位,利用“高端要素集聚”优势,将高价值链分工地位和高附加值

的行业塑造造成优势主导产业,带动城市和区域整体产业分工地位提升。

参考文献:

- 陈钊 熊瑞祥,2015:《比较优势与产业政策效果——来自出口加工区准实验的证据》,《管理世界》第8期。
- 韩亚欣 吴非 李华民,2015:《中国经济技术开发区转型升级之约束与突破——基于调研结果与现有理论之分析》,《经济社会体制比较》第5期。
- 黄玖立 吴敏 包群,2013:《经济特区、契约制度与比较优势》,《管理世界》第11期。
- 孔令丞 柴泽阳,2021:《省级开发区升格改善了城市经济效率吗?——来自异质性开发区的准实验证据》,《管理世界》第1期。
- 李贲 吴利华,2018:《开发区设立与企业成长:异质性与机制研究》,《中国工业经济》第4期。
- 李丽霞 李培鑫 张学良,2020:《开发区政策与中国企业“出口—生产率悖论”》,《经济学动态》第7期。
- 刘瑞明 赵仁杰,2015:《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》,《管理世界》第8期。
- 陆铭 张航 梁文泉,2015:《偏向中西部的土地供应如何推升了东部的工资》,《中国社会科学》第5期。
- 孟美侠 曹希广 张学良,2019:《开发区政策影响中国产业空间集聚吗——基于跨越行政边界的集聚视角》,《中国工业经济》第11期。
- 元寿伟 毛晖 张吉东,2020:《财政压力、经济刺激与以地引资——基于工业用地微观数据的经验证据》,《财贸经济》第4期。
- 盛丹 张国峰,2017:《开发区与企业成本加成率分布》,《经济学(季刊)》第1期。
- 宋凌云 王贤彬,2013:《重点产业政策、资源重置与产业生产率》,《管理世界》第12期。
- 孙伟增 吴建峰 郑思齐,2018:《区位导向性产业政策的消费带动效应——以开发区政策为例的实证研究》,《中国社会科学》第12期。
- 谭静 张建华,2019:《开发区政策与企业生产率——基于中国上市企业数据的研究》,《经济学动态》第1期。
- 田文佳 余靖雯 龚六堂,2019:《晋升激励与工业用地出让价格——基于断点回归方法的研究》,《经济研究》第10期。
- 王贤彬 张莉 徐现祥,2014:《地方政府土地出让、基础设施投资与地方经济增长》,《中国工业经济》第7期。
- 王永进 张国峰,2016:《开发区生产率优势的来源:集聚效应还是选择效应?》,《经济研究》第7期。
- 吴敏 黄玖立,2017:《省级开发区、主导产业与县域工业发展》,《经济学动态》第1期。
- 吴一平 李鲁,2017:《中国开发区政策绩效评估:基于企业创新能力的视角》,《金融研究》第6期。
- 席强敏 梅林,2019:《工业用地价格、选择效应与工业效率》,《经济研究》第2期。
- 许和连 王海成,2016:《最低工资标准对企业出口产品质量的影响研究》,《世界经济》第7期。
- 杨本建 黄海珊,2018:《城区人口密度、厚劳动力市场与开发区企业生产率》,《中国工业经济》第8期。
- 杨继东 赵文哲 刘凯,2016:《刺激计划、国企渠道与土地出让》,《经济学(季刊)》第3期。
- 杨其静 卓品 杨继东,2014:《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》,《管理世界》第11期。
- 张莉 年永威 刘京军,2018:《土地市场波动与地方债——以城投债为例》,《经济学(季刊)》第3期。
- 张莉 朱光顺 李世刚 李夏洋,2019:《市场环境、重点产业政策与企业生产率差异》,《管理世界》第3期。
- 张鹏杨 徐佳君 刘会政,2019:《产业政策促进全球价值链升级的有效性研究——基于出口加工区的准自然实验》,《金融研究》第5期。
- 郑江淮 高彦彦 胡小文,2008:《企业“扎堆”、技术升级与经济绩效——开发区集聚效应的实证分析》,《经济研究》第5期。
- Antràs, P. et al(2012), “Measuring the upstreamness of production and trade flows”, *American Economic Review* 102(3):412—416.
- Alder, S. et al(2016), “Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities”, *Journal of Economic Growth* 21(4):305—349.
- Cai, H. et al(2013), “China’s land market auctions: Evidence of corruption?”, *RAND Journal of Economics* 44(3):488—521.
- Chen, Z. et al(2017), “Inter-industry relatedness and industrial-policy efficiency: Evidence from China’s export processing zones”, *Journal of Comparative Economics* 45(4):809—826.
- Fu, S. et al(2021), “Land conversion across cities in China”, *Regional Science and Urban Economics* 87, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2021.103643>.
- Hsu, T. et al(2017), “Determinants of urban land supply in the People’s Republic of China: How do political factors matter?”, *Asian Development Review* 34(2):152—183.
- Henderson, J. et al(2020) “The costs of political manipulation of factor markets in China”, CEPR Discussion

Paper, No. 15247.

- Ju, J. & X. Yu(2015), “Productivity, profitability, production and export structures along the value chain in China”, *Journal of Comparative Economics* 43(1):33–54.
- Koopman, R. et al(2010), “Give credit where credit is due: Tracing value added in global production chains”, NBER Working Paper, No. 16426.
- Liang, W. et al(2016), “Housing prices raise wages: Estimating the unexpected effects of land supply regulation in China”, *Journal of Housing Economics* 33: 70–81.
- Lu, F. et al(2022), “Special economic zones and human capital investment: 30 years of evidence from China”, *American Economic Journal: Economic Policy*, forthcoming.
- Lu, Y. et al(2019), “Place-based policies, creation, and displacement: Evidence from China’s economic zone program”, *American Economic Journal: Economic Policy* 11(3):325–360.
- Schminke, A. & J. Van Biesebroeck(2013). “Using export market performance to evaluate regional preferential policies in China”, *Review of World Economics* 149(2):343–367.
- Wang, J. (2013), “The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities”, *Journal of Development Economics* 101:133–147.
- Wang, Z. et al(2017), “Characterizing global value chains: Production length and upstreamness”, NBER Working Paper, No. 23261.
- Zheng, S. et al(2017), “The birth of edge cities in China: Measuring the effects of industrial parks policy”, *Journal of Urban Economics* 100:80–103.

Development Zone Upgrading, Industrial Structures of Land Leasing and Position of Industrial Division

SHEN Hong^{1,2} FAN Jianyong² LIU Sheng³

(1. Zhejiang Gongshang University, Hangzhou, China;

2. Fudan University, Shanghai, China;

3. Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou, China)

Abstract: Faced by the bottleneck of land resource carrying capacity, it is urgent to study how to enable the development zone to “restart a business” and radiate high-quality industrial development of surrounding cities through reform “power expansion”. This paper conducts a DID model using the upgrading of provincial-level development zones in 2008 as an exogenous shock to identify the casual effect on the scale and structure of urban land leasing. With detailed land transfer data including the information of industry, we analyze the effect of development zone policy on directions of industrial development. We find that national level development zone policies promote land leasing scale particularly in non-industrial sectors and central and western regions. Besides, industries outside the boundary of national level development zones lease more construction land, and the development of leading industries in development zones improve cities’ production position in the global value chain. This study provides a decision-making reference for accurately implementing the reform of decentralization and empowerment of development zones, strengthening the coordination quality of regional cluster rent and policy rent, and improving the modernization level of urban industrial chain supply chain.

Keywords: Development Zone; Land Allocation; Global Value Chain Division

(责任编辑:何伟)

(校对:陈建青)