

# 中国特色土地制度与中国经济增长

刘凯\*

内容提要：本文通过构建一个两部门动态一般均衡模型探讨了中国特色的土地制度与中国经济增长之间的关系。在土地公有制下，现行的土地政策一方面以极低价格向工业部门提供土地要素，降低其生产成本、促进其发展；另一方面通过控制土地供给来调控非工业用地市场，以最大化相关垄断地租收入，为基础设施建设融资。反事实分析显示：在土地非公有制下，高企的垄断地租将增大工业部门的生产成本，基础设施的匮乏则会进一步抑制企业投资和经济增长，使得 GDP 和居民福利大幅下降。土地公有制是中国的制度优势，但现行土地政策并非最优，过高的商业及住宅用地价格抑制了服务业发展和居民消费。随着工业部门相对缩小以及基础设施产出弹性下降，这种抑制作用会愈发明显。中国应该降低非工业部门的土地要素价格以促进经济进一步增长，经济增长所带来的税收增加可形成对“土地财政”的替代，从而确保基础设施投资不会大幅下滑。

关键词：土地公有制，经济增长，基础设施，地租，土地财政

---

\* 刘凯：中国人民大学经济学院副教授 北京市海淀区中关村大街 59 号 电子邮箱：liukeynes@ruc.edu.cn。

本文为国家自然科学基金项目（71503253）和中国人民大学重大规划项目（17XNLG05）的阶段性研究成果。作者感谢陈彦斌教授以及 2017 年中国财政学论坛参与者所提出的宝贵意见，感谢岳子航同学的助研工作，文责自负。

## 中国特色土地制度与中国经济增长

内容提要：本文通过构建一个两部门动态一般均衡模型探讨了中国特色的土地制度与中国经济增长之间的关系。在土地公有制下，现行的土地政策一方面以极低价格向工业部门提供土地要素，降低其生产成本、促进其发展；另一方面通过控制土地供给来调控非工业用地市场，以最大化相关垄断地租收入，为基础设施建设融资。反事实分析显示：在土地非公有制下，高企的垄断地租将增大工业部门的生产成本，基础设施的匮乏则会进一步抑制企业投资和经济增长，使得 GDP 和居民福利大幅下降。土地公有制是中国的制度优势，但现行土地政策并非最优，过高的商业及住宅用地价格抑制了服务业发展和居民消费。随着工业部门相对缩小以及基础设施产出弹性下降，这种抑制作用会愈发明显。中国应该降低非工业部门的土地要素价格以促进经济进一步增长，经济增长所带来的税收增加可形成对“土地财政”的替代，从而确保基础设施投资不会大幅下滑。

关键词：土地公有制，经济增长，基础设施，地租，土地财政

## 一、 引言

改革开放以来,中国经济持续快速增长了近 40 年,已成为按名义汇率计算的世界第二大经济体和按购买力平价计算的世界第一大经济体。作为发展中国家的成功案例,中国经济的快速增长不仅深刻改变了世界经济版图和国际政治格局,也吸引着经济学家解释中国经济增长、丰富经济增长理论。基于中国经济增长的理论发现,对于其他发展中国家有着重要借鉴意义和参考价值。

大量文献基于新古典增长理论从生产要素积累的角度来解释中国经济增长。梁泳梅和董敏杰(2015)通过构建经济增长非参数核算方法,测算了 1978—2013 年中国经济增长的源泉,其实证分析结果表明,要素投入尤其是资本投入是中国经济增长的主要动力。张军等(2007)研究了基础设施这一生产要素的重要性,他们认为,与印度等其他发展中国家相比,良好的基础设施支撑了中国的直接生产性投资和经济增长。

除了要素积累,全要素生产率(TFP)的提升也是推动中国经济增长的重要因素。TFP 的提升,既来自于技术进步,也来自于市场化改革、要素流动及再配置所带来的资源配置效率改进。康继军等(2007)通过实证研究证实了 1978—2003 年间经济体制的市场化改革确实促进了中国经济增长。Song *et al.*(2009)则通过构建模型论证了资本和劳动要素从低生产率部门向高生产率的转移和再配置对于维持中国经济高速增长的重要性。Lee and Malin(2013)以及 Cao and Birchenall(2013)分别研究了人力资本积累(教育)和农业部门 TFP 增长是如何促进生产要素在农业部门和非农业部门之间的流动和再配置,进而促进了中国经济的整体增长。赵勇和雷达(2010)则研究了金融市场的发展如何通过改变资源配置效率而推动中国经济增长,金融发展可以通过降低增长方式转变的阈值来推动经济增长的集约式转变。

人口因素作为一个特殊因素,在中国经济增长进程中发挥了特殊作用。Liao(2013)的研究表明,一胎制计划生育的实施在一定程度上提高了中国的人力资本积累,进而推动了人均 GDP 的增长。郭凯明等(2013)通过构建包含人口因素的增长模型并进行数值模拟分析也认为,在上世纪 90 年代,中国技术工人和非技术工人的替代弹性较低,在当时一胎制计划生育政策的确有利于经济增长。但是,郭凯明等(2013)也认为,随着中国劳动力市场的流动性和竞争性不断增强、技术工人对非技术工人劳动的替代性逐渐提高,人口政策应该放松,其可以通过扩大资本技能比来促进经济长期增长。

新制度经济学强调制度变迁对于经济增长的决定性作用(North, 1993),中国特殊的正规制度及非正规制度(文化等)因素对于中国经济增长所起的作用不可忽视。付强和乔岳(2011)探讨了在中国特殊的央地关系背景下政府竞争格局促进中国经济快速增长的机制,他们认为,政府竞争促进经济增长是有条件的,这些条件包括制度软约束、外向型经

济发展模式以及中央政府集权。而贾俊雪等（2011）使用 42 个国家和地区 1980—2005 年的数据，研究了儒家传统文化信念这一非正规制度对经济增长的影响。该研究表明，社会保障对长期经济增长具有显著的抑制作用，而儒家传统文化信念有助于遏制社会保障对经济增长的不利影响。

已有文献从多方面对中国经济增长进行了解释，但其对于中国基本经济制度在中国经济增长过程中所起作用的探讨是不足的，本文将从土地公有制这一中国特色经济制度的视角来研究中国经济增长。土地是重要的生产要素，无论是制造业的发展，还是房地产、餐饮仓储、金融服务等服务业的发展，或是铁路、公路等基础设施的建设，都离不开土地要素的充足供给。对于发展中国家尤其如此。实现工业化是发展中国家的头等发展任务，基础设施建设对于工业化以及经济发展都特别重要，而无论是工业部门的发展还是基础设施的建设都需要大量土地。因此可以想见，土地所有制应该是影响一国经济增长的基本经济制度。而对于中国来说，一个很自然的理论问题就是，如果中国采取的不是土地公有制而是土地由私人市场主体所占有的制度，那么中国的经济增长将是怎样的情景？

本文通过构建一个两部门动态一般均衡模型详细探讨了土地公有制这一基本经济制度对中国经济增长所起的作用。在土地公有制下，现行的土地政策一方面以极低价格向工业部门提供土地要素，降低其生产成本、促进其发展；另一方面通过控制土地供给来调控非工业用地市场，以最大化相关垄断地租收入，为基础设施建设融资。通过反事实分析我们发现：在土地非公有制下，高企的垄断地租将增大工业部门的生产成本，而基础设施的匮乏则会进一步抑制企业投资和经济增长，使得总产出和居民福利都大幅下降。进一步的数值模拟表明，现行土地政策并非最优，“土地财政”也并非必需。随着工业部门占中国经济的比重相对缩小以及基础设施产出弹性的可能下降，现行土地政策对经济增长的阻碍作用会愈发明显。中国应该降低包括房地产在内的非工业部门的土地要素价格以促进经济进一步增长，经济增长所带来的税收增加将弥补政府地租收入的下降，从而确保基础设施投资不会大幅下滑。

本文的主要贡献体现在理论层面和政策层面两个方面。从经济增长理论来看，本文丰富了已有的理论研究，将土地所有制这一基本经济制度引入增长模型并进行系统分析，进而得出了土地公有制比土地非公有制更利于中国经济增长的结论。新制度经济学固然强调制度对于经济增长的巨大作用，其主流观点是：私有产权的保护、知识产权的保护对于有效激励机制的建立进而对于经济增长至关重要。但对于土地要素来说，“产权归谁所有”可能是一个更为根本性的问题，本文的研究突破了传统新制度经济学私有产权的视角。

从政策层面来看，本文基于数值模拟得出了一些有重要政策意义的结论。一方面，土地公有制是中国的制度优势，有利于长期经济增长和居民福利水平提升，将土地要素私有化在政策层面上是不可取的。另一方面，现行土地政策并非最优，土地公有制的制度优势

并没有发挥好，当务之急是要扩大非工业用地供给、降低其价格，以减轻现行土地政策对中国经济增长及居民福利的扭曲。这样的土地制度改革应该是供给侧结构性改革的重要内容，它既有利于房地产长效机制的建立，也是推进中国经济继续保持中高速增长的有突破性意义的改革。

本文的剩下部分是这样安排的：第二部分提供一些典型事实，基于这些事实我们作出一些合理假设来构建模型；第三部分是基准模型；第四部分基于基准模型分析了土地所有制与中国经济增长的关系，重点比较了土地非公有制与土地公有制下的中国经济增长，探讨了最优土地政策问题并进行了稳健性检验；在第五部分我们总结了全文。

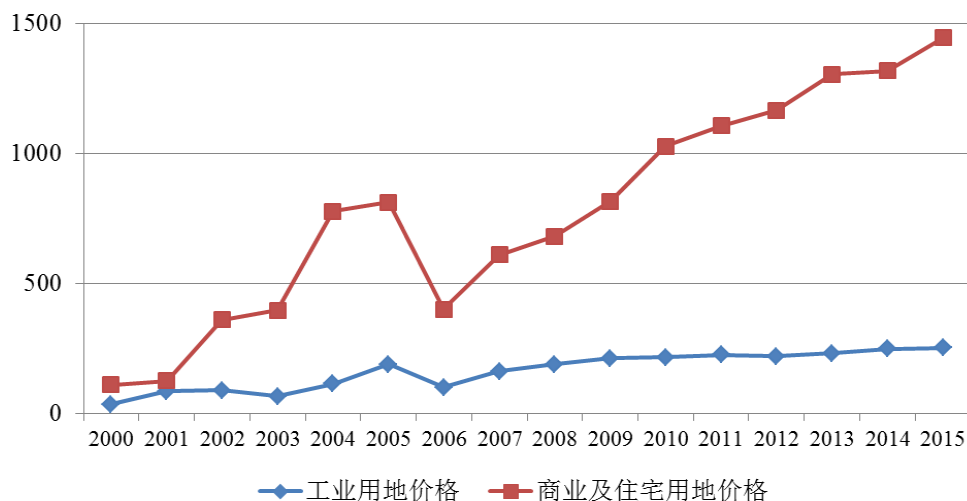
## 二、 典型事实

（一）在土地公有制下，政府将非农业用地分割为工业用地和商业及住宅用地两个市场并采取不同的定价机制

改革开放前，中国城镇国有土地实行的是单一行政划拨制度，国家将土地使用权无偿提供给用地者。改革开放后特别是 1992 年以后，土地有偿使用制度逐步建立起来。1987 年 12 月 1 日，深圳进行了建国后的第一场土地拍卖会，开创了国有建设用地有偿出让的先河。1988 年，土地使用权有偿转让开始试行，相关法律修订获得通过，国家依法实行国有土地有偿使用制度，全国各城市开始建立房地产交易所，各专业银行也成立房地产信贷部。1990 年国务院发布了《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》等文件，使土地使用制度改革在全国推开。1992 年后市场化改革加速，党的十四届三中全会决定把土地使用制度的改革作为整个经济体制改革的重要组成部分。随着市场经济体制的逐步确立，土地有偿使用制度也全面建立起来。城镇国有土地有偿转让制度使得地方政府能够通过控制土地市场来获得大量收入并引导经济发展。一方面，城市土地属于国家所有，地方政府拥有足量的土地可供划拨与批租，这是仅拥有极为有限的城市公共土地资源的土地非公有制国家所不能比拟的。另一方面，郊区和农村土地的集体所有制与集体土地的可征用制二者配套使得地方政府拥有了补充或增加城市国有土地的强有力手段，保证了地方政府划拨、批租土地的可持续性（葛扬和岑树田，2017）。

随着土地有偿使用制度的逐步建立，中国的非农业用地被地方政府分割成工业用地和商业及住宅用地（包括商服用地和城市住宅用地）两个市场。其中，工业用地低价供给、充足供给，而商业及住宅用地的定价逐步由市场决定，商业及住宅用地出让收入成为地方政府收入的重要来源。土地开发也有一定成本，包括征地拆迁补偿、补助被征地农民、土地出让前期开发等成本性支出。地方政府一般以略高于土地开发成本的价格向工业企业供地，有时候甚至以低于土地成本的价格甚至零地价供地来招纳和留住有实力的企业（蒋省

三等，2007)。而对于商业、房地产等经营性用地，地方政府则以“招拍挂”等市场化方式出让，以尽可能获得垄断地租、充实其财政收入。图 1 基于上市公司与地方政府之间的土地交易数据，描绘了 2000—2015 年工业用地和商业及住宅用地平均价格的演变趋势。总体上看，工业用地名义价格增长缓慢，而商业及住宅用地与工业用地的价格差却越拉越大。



**图 1**、工业用地和商业及住宅用地的平均价格：2000—2015 年（单位：元/平方米）  
注：数据来自于 Chen *et al.* (2016)，使用上市公司与地方政府之间的土地交易数据计算得到。

土地市场分割定价的原因在于地方政府发展经济尤其是工业经济的动力以及所谓“土地财政”的形成。在过去几十年里，中国一直处于工业化的快速发展阶段，工业是中国经济的重心，而地方政府作为土地垄断经营者，以低价提供土地生产要素促进工业发展，极大地推动了地方经济增长(中国经济增长前沿课题组，2011)。而 1994 年分税制改革及 1998 年住房改革使得“土地财政”逐步形成，地方政府通过高价出让商业及住宅用地来增加财政收入。1994 年我国推进分税制改革，财权上移中央政府，事权仍留置地方，财政收入与支出不匹配使得地方政府不得不依靠土地出让金来弥补财政赤字。1998 年住房改革的推行使得房地产业逐渐发展成为中国的一个支柱产业，极大提高了对商业及住宅用地的需求。这与地方政府追求土地出让收入的需求一拍即合，导致了土地出让收入的大幅增长和地方政府对其越来越严重的依赖，形成“土地财政”。根据财政部发布的历年“全国土地出让收支情况”等统计数据可知，2011—2015 年土地出让收入占 GDP 比重平均约为 6.1%。

基于以上事实，在下文的基准模型中我们将作出如下假设：土地对于工业部门和非工业部门都是一种重要的生产要素；土地公有制体现为土地要素由政府控制，土地租金收入归政府支配；政府对工业用地和非工业用地分割定价，以较低价格充分供应工业用地，通过控制非工业用地供给来抬高非工业用地价格以实现相关垄断地租最大化。实际上，在后

文的模型中，我们是根据分割的土地市场来定义生产部门的，低价获得土地要素的部门称为“工业部门”，支付垄断地租、高价购买土地要素的部门称为“商业部门”。

## （二）基础设施投资占 GDP 比重一直处于较高水平，其与土地公有制密切相关

基础设施对于一个经济体尤其是发展中国家长期经济增长的重要性毋庸置疑，经济欠发达地区通常也是基础设施严重不足的地区（世界银行，1994；2006）。本文所探讨的基础设施是指包括交通基础设施、能源基础设施、通讯基础设施和城市基础设施等在内的经济基础设施，而不包括教育、卫生保健等社会基础设施，与张军（2012）、金戈（2012）等文献一致。Aschauer（1989）研究发现，基础设施对提高生产率至关重要。进一步地，Fernald（1999）考察了公路对生产率和经济增长的影响，而 Calderón and Servén（2004）则构建了一个包含交通、通讯和电力等多种基础设施的综合指标，用以考察基础设施规模对 GDP 增长率的影响。上述研究结果都支持基础设施对经济增长有显著的促进作用。Calderón and Chong（2004）还进一步指出，与欠发达经济体相比，新兴市场国家的基础设施质量对经济产出的推动作用也很重要。Agenor（2010）通过理论模型证明了，政府对基础设施投资的增加能够帮助经济体从低增长均衡向高增长均衡转移。

中国基础设施投资占 GDP 比重一直处于较高水平，基础设施投资极大促进了中国经济增长（张军，2012）。世界银行（1994）曾在 1994 年世界发展报告中建议，经济基础设施投资占 GDP 比重不应少于 5%。据张军（2012）估算，2003—2009 年间中国基础设施投资占 GDP 比重平均约为 13%，金戈（2012）估算结果也显示，1993—2008 年中国基础设施投资占 GDP 比重平均约为 9.0%（如图 2 所示），可见中国的基础设施投资规模远超世界银行的建议水平。

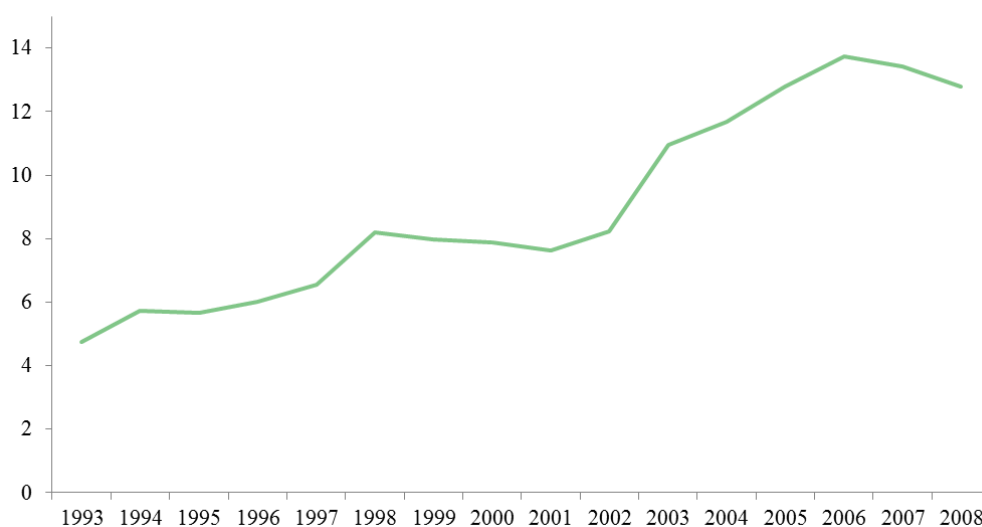


图 2、基础建设投资占 GDP 比重：1993—2008（单位：%）

注：根据金戈（2012）估算的中国基础设施存量等数据以及国家统计局 GDP 数据计算得到。

中国基础设施投资的高速发展与土地公有制密不可分。一方面，基础设施建设本身也需要大量土地，而土地公有制则保证了基础设施建设用地的廉价供应，极大降低了基础设施建设成本。另一方面，地方政府大量的土地出让收益成为基础设施投资的重要资金来源。在工业化和城市化的过程中，土地需求巨大，其中很大一部分来自于基础设施建设用地。据估计，在城市用地中，以“招拍挂”方式出让的商业、房地产等经营性用地仅占 15%—20%，绝大部分城市基础设施用地都采取行政划拨方式供应或低价供应(蒋省三等, 2007)。2017 年获准动工建造的英国高速铁路 2 号项目，造价颇高，<sup>①</sup>其中很大一部分成本就是土地成本。实证研究表明，“土地财政”增大了地方政府的财政能力和发展经济的积极性，使其增加了基础设施方面的投资(杜雪君等, 2009; 梅东州, 2017)。据财政部发布的“全国土地出让收支情况”数据，2014 年和 2015 年地方政府可支配土地出让收益的 50% 以上都用于了城市建设，土地出让收益成为基础设施建设的重要资金来源。总之，公共土地在许多国家都存在，土地为基础设施融资也是各国常用的方式之一，但像中国这样全部实行土地公有制的国家是少有的(葛扬和岑树田, 2017)。今天中国拥有了良好的基础设施，孙中山在《建国方略》中关于基础设施建设的梦想得以成真，土地公有制功不可没。

基于上述事实，在下文的基准模型中我们将假设：基础设施对于工业部门和非工业部门都是一种重要的生产要素；基础设施投资由政府出资。而且，在对基准模型进行参数校准时，基础设施的产出弹性参数与研究中国经济增长的文献保持一致，某些参数的校准要使得模型中基础设施投资占 GDP 比重与现实数据相匹配。

### 三、 基准模型

#### (一) 模型的基本设定

现实中的中国经济非常复杂，为了简化模型、重点分析土地所有制与经济增长的关系，我们需要进行适当地抽象。因此本文假设：没有国际贸易，中国经济是封闭经济体；不考虑劳动力市场，生产要素只包括企业投资购买的物质资本 $K_{P,t}$ 、政府投资建设的基础设施 $K_{I,t}$ 以及土地 $L_t$ ；不区分国有企业和民营企业；不考虑农业部门，为了与中国的土地政策相匹配，本文把经济体分为“工业部门”(包括现实中部分基础设施的生产)和“商业部门”(包括现实中的房地产)，两部门分别生产中间产品 $Y_t^1$ 和 $Y_t^2$ (可称为“工业品”和“商业品”)，两种中间产品最终合成最终产品 $Y_t$ (GDP)供居民消费 $C_t$ 、企业对物质资本的投资 $I_{P,t}$ 和政府对基础设施的投资 $I_{I,t}$ 、政府购买 $G_t$ 等使用。

<sup>①</sup> 相关新闻报道可参见 [http://china.cnr.cn/ygxw/20170717/t20170717\\_523853494.shtml](http://china.cnr.cn/ygxw/20170717/t20170717_523853494.shtml)。



本文的增长模型是一个外生增长模型，而不是内生增长模型，土地所有制会影响到资源配置进而影响到稳态下总产出的水平值，但其不会对稳态下总产出的增长率产生影响。一国经济的长期发展既取决于稳态下的经济增速，也取决于去除长期增长趋势后的水平值，二者共同决定了该经济体长期经济规模的大小。一般来说，在经济增长模型中，稳态下人均 GDP 的增速由全要素生产率（TFP）决定。因此，为了简化模型和分析，本文假定 TFP 增速为 0，以便着重分析土地所有制对稳态下 GDP 水平值的影响。

土地公有制体现为土地这一生产要素完全由政府控制，土地租金收入并入政府财政收入、由政府支配。为了与现实情况吻合，在基准模型中我们假设：对于供“工业部门”使用的“工业用地”，政府控制其租金价格 $P_{L,t}^1$ 并将其设定为较低水平以促进“工业部门”的发展；对于供“商业部门”使用的“商业用地”，政府控制其供给 $L_t^2$ ，其价格由市场需求决定。土地租金收入是政府基础设施投资的重要资金来源。图 3 给出了基准模型中经济体的基本结构，下文将会详细分析各市场主体的经济行为。

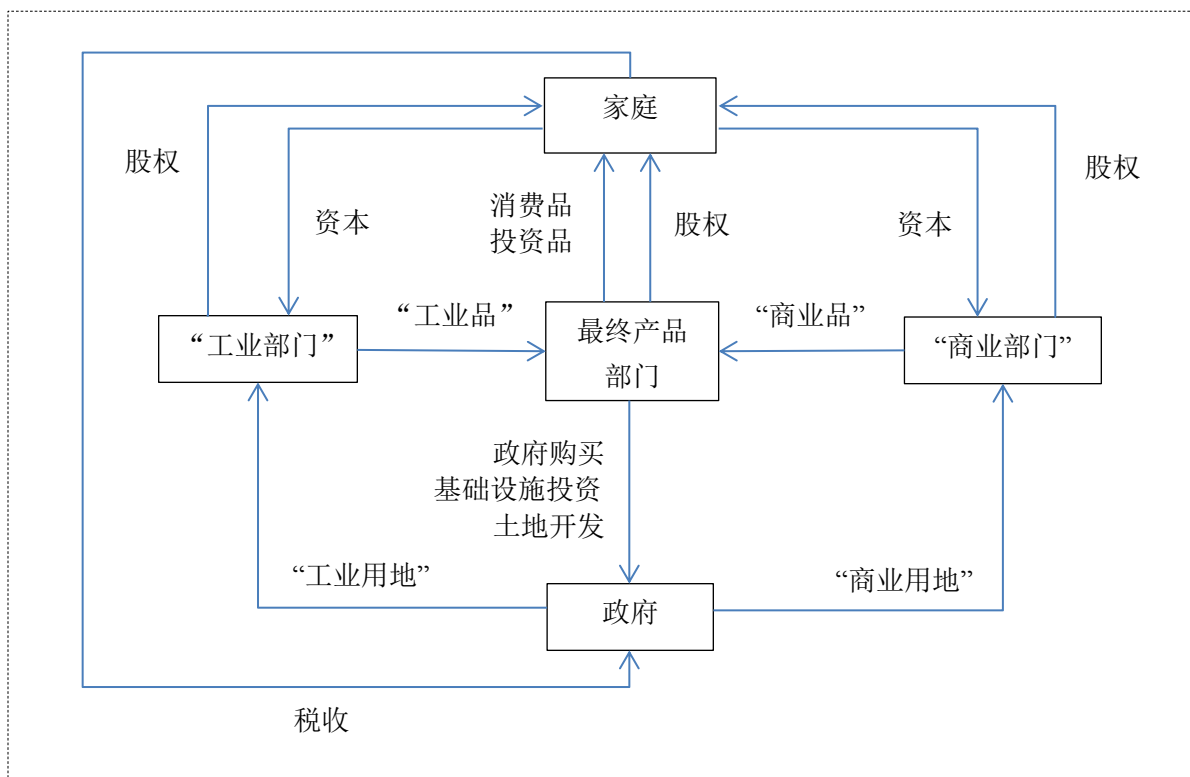


图 3、土地公有制下的经济体结构

## （二）最终产品生产

最终产品 $Y_t$ 由最终产品生产厂商使用中间产品 $Y_t^1$ 和 $Y_t^2$ 合成，其生产函数是如下常替代弹性（CES, constant elasticity of substitution）形式：

$$Y_t = \left[ (1 - \rho)^{\frac{1}{\omega}} \cdot (Y_t^1)^{\frac{\omega-1}{\omega}} + (\rho)^{\frac{1}{\omega}} \cdot (Y_t^2)^{\frac{\omega-1}{\omega}} \right]^{\omega} \quad (1)$$

其中 $\rho$ 反映“商业品”在总需求中所占比重， $\omega$ 是两种中间产品的替代弹性。在不同的经济发展阶段，反映社会需求结构的参数 $\rho$ 可能发生变化，比如：在工业化还没有完成的不发达阶段， $\rho$ 值可能较小，社会对“工业品”的需求占主导地位；当经济发展到较为发达的阶段时， $\rho$ 值可能较大，居民对住房、各种服务等“商业品”的需求会越来越旺盛。

最终产品的价格被标准化为 1，中间产品 $Y_t^1$ 和 $Y_t^2$ 的市场价格分别为 $P_t^1$ 和 $P_t^2$ ，假定最终产品厂商为市场价格接受者（price taker）。给定各类产品的价格，求解最终产品厂商的利润最大化问题，可以得到如下一阶条件（即最终产品厂商对于中间产品的需求函数）：

$$\begin{cases} Y_t^1 = (1 - \rho) \cdot (P_t^1)^{-\omega} \cdot Y_t \\ Y_t^2 = \rho \cdot (P_t^2)^{-\omega} \cdot Y_t \end{cases} \quad (2)$$

### （三）“工业部门”、“商业部门”及中间产品的生产与定价

假定“工业部门”（部门 1）和“商业部门”（部门 2）代表性厂商的生产函数分别为如下 CES 形式：<sup>②</sup>

$$\begin{cases} Y_t^1 = A^1 \cdot (K_{I,t})^{\alpha_1} \cdot \left\{ \left[ (1 - \rho_1)^{\frac{1}{\omega_1}} \cdot (K_{P,t}^1)^{\frac{\omega_1-1}{\omega_1}} + (\rho_1)^{\frac{1}{\omega_1}} \cdot (L_t^1)^{\frac{\omega_1-1}{\omega_1}} \right]^{\frac{\omega_1}{\omega_1-1}} \right\}^{\beta_1} \\ Y_t^2 = A^2 \cdot (K_{I,t})^{\alpha_2} \cdot \left\{ \left[ (1 - \rho_2)^{\frac{1}{\omega_2}} \cdot (K_{P,t}^2)^{\frac{\omega_2-1}{\omega_2}} + (\rho_2)^{\frac{1}{\omega_2}} \cdot (L_t^2)^{\frac{\omega_2-1}{\omega_2}} \right]^{\frac{\omega_2}{\omega_2-1}} \right\}^{\beta_2} \end{cases} \quad (3)$$

其中 $A^i$ （ $i = 1$  或者  $2$ ）表示部门 $i$ 的 TFP，其生产要素包括基础设施存量 $K_{I,t}$ 、企业资本存量 $K_{P,t}^i$ 以及土地 $L_t^i$ ，参数 $\alpha_i$ 、 $\omega_i$ 以及 $\beta_i$ 分别表示相应的弹性，参数 $\rho_i$ 则表征在企业购买的生产要素中土地这一生产要素在生产过程中的相对权重。“工业部门”和“商业部门”的要素结构参数（即 $\rho_1$ 和 $\rho_2$ ）可以不同。

给定“工业用地”的租金 $P_{L,t}^1$ 以及企业资本的租金率 $r_t$ ，求解“工业部门”代表性企业的成本最小化问题，可以得到如下一阶条件：

$$\begin{cases} \frac{L_t^1}{K_{P,t}^1} = \frac{\rho_1 \cdot (P_{L,t}^1)^{-\omega_1}}{(1 - \rho_1) \cdot (r_t)^{-\omega_1}} \\ mc_t^1 = \frac{(1 - \rho_1) \cdot (r_t)^{1 - \omega_1}}{A^1 \cdot (K_{I,t})^{\alpha_1} \cdot \beta_1 \cdot \left[ \frac{L_t^1}{\rho_1 \cdot (P_{L,t}^1)^{-\omega_1}} \right]^{\beta_1 - 1}} \end{cases} \quad (4)$$

其中 $mc_t^1$ 表示生产一单位“工业产品”的实际边际成本。

同理，对于“商业部门”代表性企业，以下一阶条件成立：

<sup>②</sup> 正如前文所述，生产函数中不考虑劳动力要素是为了简化本文的模型和分析。实际上，这样的处理等价于视劳动力供给固定不变、劳动收入归入生产利润之中。

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{L_t^2}{K_{P,t}^2} = \frac{\rho_2 \cdot (P_{L,t}^2)^{-\omega_2}}{(1-\rho_2) \cdot (r_t)^{-\omega_2}} \\ mc_t^2 = \frac{(1-\rho_2) \cdot (r_t)^{1-\omega_2}}{A^2 \cdot (K_{I,t})^{\alpha_2} \cdot \beta_2 \cdot \left[ \frac{L_t^2}{\rho_2 \cdot (P_{L,t}^2)^{-\omega_1}} \right]^{\beta_2-1}} \end{array} \right. \quad (5)$$

方程组（4）和（5）表明：基础设施存量 $K_{I,t}$ 与实际边际成本负相关，给定其他条件不变，政府投资建设的基础设施存量越大，企业的实际边际成本就会越低。

如前文所述，在基准模型中，政府控制“工业用地”的价格以及“商业用地”的供给。因此在均衡时，以下条件成立：

$$P_{L,t}^1 = P_L^1 \quad (6)$$

$$L_t^2 = L^2 \quad (7)$$

其中 $P_L^1$ 和 $L^2$ 是外生给定的常数，由政府控制。

由于最终产品只由两种中间产品合成，因此中间产品厂商有一定的垄断势力，它们对各自生产的产品有定价权。它们通过设定价格 $P_t^i$  ( $i = 1$  或者  $2$ ) 来最大化如下利润表达式：

$$\begin{cases} \pi_t^1 \triangleq P_t^1 \cdot Y_t^1 - r_t \cdot K_{P,t}^1 - P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 \\ \pi_t^2 \triangleq P_t^2 \cdot Y_t^2 - r_t \cdot K_{P,t}^2 - P_{L,t}^2 \cdot L_t^2 \end{cases}$$

中间产品厂商的利润最大化问题还面临等式（2）给出的中间产品需求函数的约束，求解此约束条件下的利润最大化问题，可以得到如下定价方程：

$$\begin{cases} P_t^1 = \frac{\omega}{\omega-1} \cdot mc_t^1 \\ P_t^2 = \frac{\omega}{\omega-1} \cdot mc_t^2 \end{cases} \quad (8)$$

#### （四）家庭部门与政府部门

代表性家庭最大化如下效用函数：

$$U_0 = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t)$$

其预算约束条件为：

$$(1 - \delta_1) \cdot K_{P,t} + r_t \cdot K_{P,t} + \pi_t = C_t + T_t + K_{P,t+1}$$

其中 $K_{P,t}$ 是家庭部门持有的总资本存量（均衡时等于“工业部门”和“商业部门”资本存量之和）， $\delta_1$ 是其折旧率， $\pi_t$ 是家庭部门因持有中间产品厂商和最终产品厂商的股权而产生的利润之和（等于 $\pi_t^1$ 、 $\pi_t^2$ 以及最终产品厂商可能产生的利润 $\pi_t^3$ 之和）， $C_t$ 是家庭消费， $T_t$ 是家庭缴纳给政府的税收。

代表性家庭通过选择每一期的消费水平 $C_t$ 来最大化其终身效用，最优的消费平滑化条件（即欧拉方程）可以表述如下：

$$u'(C_t) = E_t[u'(C_{t+1}) \cdot \beta \cdot (1 - \delta_1 + r_{t+1})] \quad (9)$$

政府部门的收入来源包括税收 $T_t$ 、“工业用地”以及“商业用地”的土地出让收入，政府支出则包括政府购买支出 $G_t$ 、基础设施投资 $I_{I,t}$ 以及土地开发成本。假设土地开发成本是土地供给量的线性函数： $a \cdot (L_t^1 + L_t^2)$ 。因为本文的模型是理性预期模型，所以李嘉图等价成立，为了简化模型可以假设每一期的政府预算都是平衡的。因此，政府的预算约束条件可以表达如下：

$$G_t + I_{I,t} = T_t + P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 + P_{L,t}^2 \cdot L_t^2 - a \cdot (L_t^1 + L_t^2) \quad (10)$$

因为本文最终考察的是稳态下的平衡增长路径，也为了简化模型，所以对于财政规则可以作如下假设：政府购买支出是 GDP 的一个固定比例，政府对资本所得和企业利润按固定税率征税，即：

$$\begin{aligned} G_t &= g \cdot Y_t \\ T_t &= \tau \cdot [(r_t - \delta_1) \cdot K_{P,t} + \pi_t] \end{aligned} \quad (11)$$

其中 $g$ 是稳态下政府购买支出占 GDP 的比重， $\tau$ 是税率。给定每一期的政府税收收入、土地出让净收入以及政府购买支出，政府对基础设施的投资就可由等式（10）确定。

#### （五）模型均衡及稳态

结合各类厂商利润（ $\pi_t^1$ 、 $\pi_t^2$ 、 $\pi_t^3$ ）的表达式、家庭部门以及政府部门的预算约束条件，可以推导出如下 GDP 恒等式：

$$Y_t = C_t + (I_{I,t} + I_{P,t}) + G_t + a \cdot (L_t^1 + L_t^2) \quad (12)$$

其中 $I_{P,t}$ 是企业资本的总投资，所以下式成立：

$$(K_{P,t+1}^1 + K_{P,t+1}^2) = (1 - \delta_1) \cdot (K_{P,t}^1 + K_{P,t}^2) + I_{P,t} \quad (13)$$

对于基础设施存量 $K_{I,t}$ 以及基础设施投资 $I_{I,t}$ ，以下关系式成立：

$$K_{I,t+1} = (1 - \delta_2) \cdot K_{I,t} + I_{I,t} \quad (14)$$

其中 $\delta_2$ 是基础设施的折旧率。

结合家庭部门和政府部门的预算约束条件以及 GDP 恒等式（12），在均衡条件下政府部门的税收规则可以进一步推导为如下形式：

$$T_t = \tau \cdot [Y_t - (P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 + P_{L,t}^2 \cdot L_t^2) - \delta_1 \cdot (K_{P,t}^1 + K_{P,t}^2)] \quad (15)$$

给定经济体的初始状态，当所有内生变量使得方程（1）—（15）同时成立时，经济体就处于一般均衡状态。因为本文考察的是长期内的中国经济增长，所以我们集中分析模型的稳态。正如前文所述，基准模型是一个去趋势项的外生增长模型。因此，在平衡增长稳态下，所有内生变量（如 $Y_t$ ， $C_t$ ， $I_{I,t}$ ）均为不再变动的常数（可用去除时间下标的相应变

量表示，如 $Y, C, I_t$ )。在模型的结构参数得到确定（在本文中通过校准的方法）以后，利用方程（1）—（15）、使用计算机数值算法，便可求得基准模型的稳态解。

### （六）参数校准

基准模型的参数大致分为两类，第一类可以通过参考相关文献或者标准化赋值来进行校准，第二类则需要通过将某个变量的模型稳态值与现实数据或理论预测值相匹配来校准。如前文所述，自1992年以来，市场经济制度以及土地有偿使用制度才逐步全面建立起来。因此，本文用于校准的相关中国宏观经济数据是1992—2015年的年度数据。

表1给出了基准模型的参数校准结果。不失一般性，“工业部门”和“商业部门”的TFP参数 $A^1$ 与 $A^2$ 均标准化为1，两部门在稳态下的相对规模通过其他参数的校准来实现。生产函数中基础设施的产出弹性参数 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ ，均被设定为0.2，这与文献是一致的。金戈（2012）总结了研究美国经济增长的相关文献，认为基础设施的产出弹性应该在0.2左右。张军（2012）则指出，在研究中国基础设施产出弹性的文献中，弹性水平的估计值通常在0.2—0.7之间。在后文中，我们将改变 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 的赋值，进行相关的稳健性检验。文献如He *et al.*（2007）以及Chen *et al.*（2012）等普遍认为，在改革开放以来的中国经济增长历程中，非劳动力生产要素拥有较高的回报率（或者产出弹性）。鉴于此，产出弹性参数 $\beta_1$ 和 $\beta_2$ 均被设定为0.5。因此，在模型中中间产品厂商创造的价值大约有50%支付给了非劳动力要素，剩下的50%作为毛利润（如果与现实进行比照，那么毛利润里面包括基准模型抽象掉的劳动要素收入）。也就是说，中间产品代表性厂商的利润率大约为100%，因此根据方程组（8），“工业品”和“商业品”的替代弹性 $\omega$ 被设定为2。

表1、基准模型的参数校准

校准方式：参考相关文献或标准化赋值										
参数	$A^1$	$A^2$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\omega$	$\rho_1$	$\rho_2$	$\omega_1$
赋值	1	1	0.2	0.2	0.5	0.5	2	0.4	0.3	1.2
参数	$\omega_2$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$a$	$P_L^1$				
赋值	1.5	0.96	10%	10%	0.05	0.06				
校准方式：模型值与数据或理论预测值相匹配										
参数	$\rho$	$g$	$\tau$	$L^2$						
赋值	0.4	14.1%	24%	0.14						

参数 $\rho_1$ 和 $\rho_2$ 分别反映了在“工业品”和“商业品”的生产过程中土地要素的相对重要程度，而 $\omega_1$ 和 $\omega_2$ 则反映了资本与土地的替代弹性大小。我们倾向于认为，在“工业品”的

生产过程中土地要素的相对重要性更高一些、其与资本的可替代性也相对小一些，因此我们设定 $\rho_1 = 0.4$ ， $\omega_1 = 1.2$ ，而 $\rho_2 = 0.3$ ， $\omega_2 = 1.5$ 。同样地，在后文中，我们也会进行相应的稳健性检验。与主流文献一致，效用贴现因子 $\beta$ 被设定为 0.96。关于中国资本及基础设施的折旧率，相关文献如张军等（2004）、龚六堂和谢丹阳（2004）以及金戈（2012）都假定其在 10%左右，因此，我们将 $\delta_1$ 和 $\delta_2$ 均设定为 10%。不失一般性，我们假定土地的边际开发成本 $a$ 为 0.05，政府将“工业用地”的出让价格 $P_L^1$ 设定在仅略高于开发成本的较低水平（0.06）以促进“工业部门”的发展。<sup>③</sup>

第二类需要校准的参数包括：反映社会对于“工业品”和“商业品”相对需求结构的参数 $\rho$ ，稳态下政府购买支出占 GDP 的比重 $g$ ，税率 $\tau$ ，以及政府控制的“商业用地”供给 $L^2$ 。本文模型中的“工业品”和“商业品”是对现实的一种抽象，可以用现实中的第二产业和第三产业简单类比。因为 1992—2015 年中国第二产业与第三产业的增加值之比平均约为 3:2，因此参数 $\rho$ 被设定为 0.4，以使得模型稳态下“工业部门”和“商业部门”的产值之比也约等于 3:2。 $g$ 被设定为 14.1%，以匹配 1992-2015 年中国政府购买支出的平均值。在模型中，税率 $\tau$ 的大小直接关系到政府的财政能力以及基础设施投资能力，因此我们通过匹配模型与现实中基础设施投资占 GDP 的比重来校准 $\tau$ 的大小。张军（2012）认为，2003—2009 年间中国基础设施投资占 GDP 比重约为 13%。根据金戈（2012）估算的中国基础设施资本存量数据，可以算得 1992—2008 年间中国基础设施投资占 GDP 比重的平均值约为 9.0%，其中 2003—2008 年间的平均值约为 12.6%，与张军（2012）的结果较为一致。因为我们考察的是 1992 年以来的中国宏观经济，因此我们参考金戈（2012）的结果，将模型稳态下基础设施投资占 GDP 的比重设为 9%，这样税率 $\tau$ 的赋值就为 24%。我们假定政府通过控制“商业用地”的供给来实现“商业用地”土地出让净收入的最大化，这等价于“商业用地”的最优垄断定价问题。在后文中我们会看到，“商业用地”的最优垄断定价为 $\frac{\omega_2}{\omega_2 - 1} \cdot a$ ，给定 $\omega_2$ 的校准值，其相当于土地开发成本的 3 倍。因此 $L^2$ 被校准为 0.14，以使得模型稳态下的“商业用地”价格等于土地开发成本的 3 倍。

## 四、 土地所有制与中国经济增长

### （一）土地公有制与非公有制的对比：土地非公有制不利于中国经济增长

假如中国没有采取土地公有制这一基本经济制度，而像很多发展中国家一样维持历史上的土地私人占有制度，那么中国的经济增长将会是一番什么样的情形呢？这一部分将通过反事实分析来回答此问题。与基准模型不同的是，这一部分假定土地不再归政府所有而

<sup>③</sup> 如果将 $P_L^1$ 设为 0.05，即假设政府按照土地开发成本出让“工业用地”，下文的结果几乎不变。

是归私人（即家庭）所有。因此图 3 中的经济体结构也会发生改变，土地的提供者（因而土地租金的收入者）由政府变成了代表性家庭，如图 4 所示。根据历史经验和国际经验，土地非公有制下的土地市场会通过土地兼并较快地形成一个垄断性的市场，土地最终被少数人控制（简新华，2013；赵亮亮，2016）。因此，不失一般性，我们假设：在土地非公有制下，拥有土地所有权的代表性家庭对土地租金具有垄断定价权，并且可以根据“工业用地”市场和“商业用地”市场的不同特征进行差异化定价。

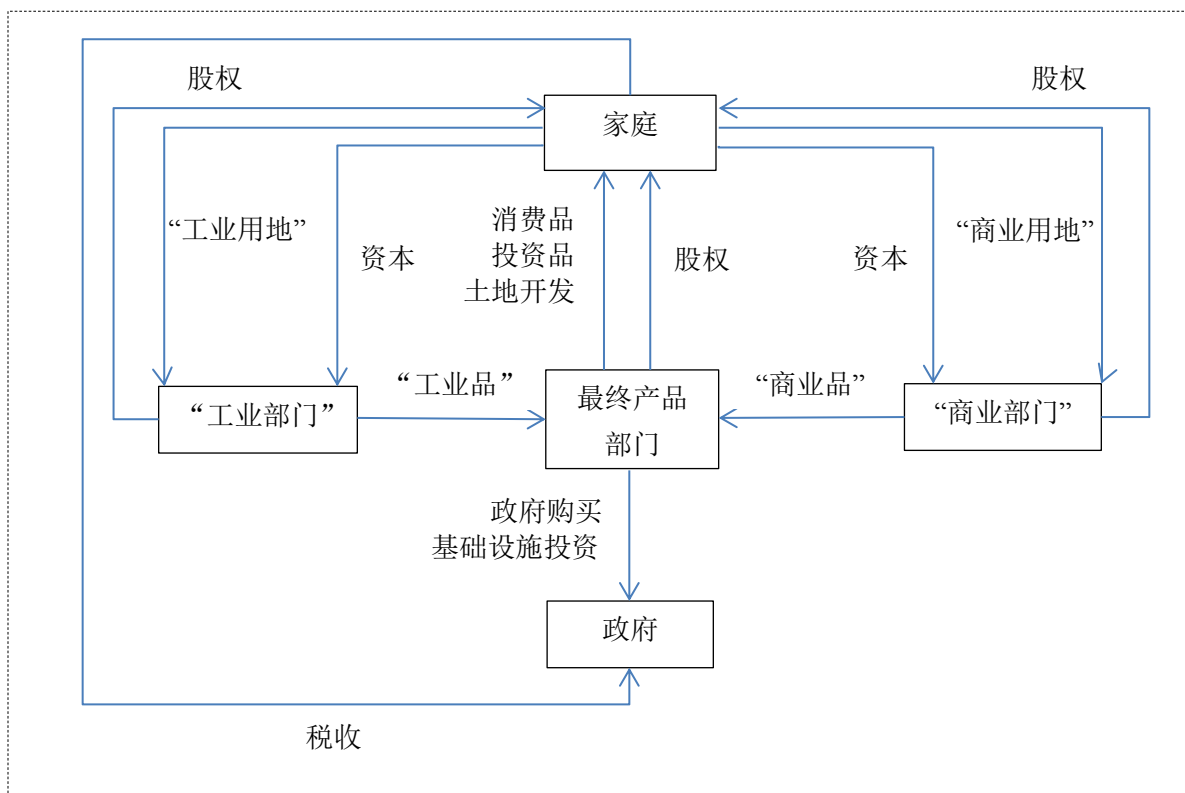


图 4、土地非公有制下的经济体结构

考虑“工业用地”市场的局部均衡。该土地市场的净地租收入为 $(P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 - a \cdot L_t^1)$ ，根据方程组（4）的第一个等式可知：给定其他条件不变，“工业用地”需求 $L_t^1$ 是其租金 $P_{L,t}^1$ 的函数，需求弹性即为 $\omega_1$ 。代表性家庭通过确定“工业用地”地租 $P_{L,t}^1$ 来最大化“工业用地”市场的净地租收入，求解此优化问题不难得到如下一阶条件：

$$P_{L,t}^1 = \frac{\omega_1}{\omega_1 - 1} \cdot a \quad (16)$$

同理，对于“商业用地”市场，可以得到如下确定其最优地租的条件：

$$P_{L,t}^2 = \frac{\omega_2}{\omega_2 - 1} \cdot a \quad (17)$$

在土地非公有制下，地租收入归代表性家庭所有，因此其预算约束条件变为：

$$(1 - \delta_1) \cdot K_{P,t} + r_t \cdot K_{P,t} + \pi_t + P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 + P_{L,t}^2 \cdot L_t^2 - a \cdot (L_t^1 + L_t^2) = C_t + T_t + K_{P,t+1}$$

假定政府对地租收入所得也按税率 $\tau$ 征税，那么政府的税收规则即方程（15）相应地变为：

$$T_t = \tau \cdot [Y_t - a \cdot (L_t^1 + L_t^2) - \delta_1 \cdot (K_{P,t}^1 + K_{P,t}^2)] \quad (18)$$

与此同时，政府的预算约束则变为如下形式：

$$G_t + I_{I,t} = T_t \quad (19)$$

此时的市场均衡则由方程（1）—（5）、（8）—（9）、（11）—（14）以及（16）—（19）共同决定。

给定模型的结构参数不变，通过计算土地非公有制下的模型稳态并与土地公有制下的基准模型进行对比，我们就可清楚看到土地公有制这一制度因素对中国长期经济增长的影响是怎样的。表 2 给出了土地非公有制下主要宏观经济变量的稳态值与土地公有制下基准模型的对比结果。其他条件不变，在土地非公有制下：中国的 GDP 会降低 36%，“工业部门”和“商业部门”的产值分别会降低 42%和 25%；财政收入会大幅减少 38%，而基础设施投资及存量分别会减少 40%和 41%；GDP 的下滑导致了居民福利水平的下降，以稳态下人均消费水平来衡量的居民福利下降了 34%。

表 2、土地非公有制下的中国宏观经济

变量	GDP	“工业部门” 产值	“商业部门” 产值	财政收入	基础设施 投资	基础设施 存量	居民福利
与土地公有制下的基准模型相比	减少 36%	减少 42%	减少 25%	减少 38%	减少 40%	减少 41%	减少 34%

以上反事实分析的数值模拟结果与我们的理论预测也是一致的。在土地非公有制下，土地这一重要的生产要素被家庭部门垄断性持有，一方面，在国民经济中占主体地位的“工业部门”（包括现实中一些基础设施的生产部门）不能再以便宜的地租来购买土地要素，这不利于“工业部门”的发展。实际上，与土地公有制下的基准模型相比，土地非公有制下“工业品”的实际边际成本增加了 6%。另一方面，土地租金收入不再归政府部门所有、而是归家庭部门所有，这抑制了政府为基础设施建设融资的能力，进而减少了基础设施投资、削弱了经济增长。同时，受制于“工业品”边际成本上涨和基础设施存量不足条件下边际产出下降的双重压力，拥有垄断性地租收入的家庭部门不仅没有增加私人投资，反而降低了其投资（降幅达 20%）。垄断地租导致的边际成本上涨、政府融资能力受限导致的基础设施投资不足以及经济环境恶化导致的私人投资不足，共同导致了“工业部门”和“商



业部门”产值的下降和 GDP 的大幅下滑。GDP 的下滑也拉低了家庭部门的消费水平，进而导致了社会福利水平的大幅下滑。<sup>④</sup>

一个合理的猜想是：在土地非公有制下，政府可以通过增加税收或者发行债券（在本文理性预期假设下，李嘉图等价成立，政府发债等价于增加税收）来为基础设施建设融资，以此来弥补基础设施投资的不足。针对此观点，我们进行了另一种反事实分析：在土地非公有制下，政府通过提高税率以使得 GDP 水平与土地公有制下的基准模型相等。数值模拟显示，此时税率需要由之前的 24% 提高到 32.5%，才能产生与土地公有制下基准模型相当的 GDP 水平。其他宏观经济变量的对比情况如表 3 所示。在这种情形下，垄断地租所导致的“工业部门”边际成本上涨现象并没有改变，因此虽然得益于基础设施存量的增加，但“工业部门”的产值依然比基准模型下降了 10%。另外，相比于土地公有制下的基准模型，通过增税为基础设施建设融资进而来促进增长这一政策手段，其财政效率和基础设施投资效率都是极低的：需要多出 33% 的财政收入和增加高达 85% 的基础设施投资，才能实现与基准模型相当的总产出水平。

**表 3、土地非公有制下的中国宏观经济：通过增税为基础设施建设融资以促增长**

变量	GDP	“工业部门” 产值	“商业部门” 产值	财政收入	基础设施 投资	基础设施 存量	居民福利
与土地公有制下的基准模型相比	不变	减少 10%	增加 17%	增加 33%	增加 85%	增加 81%	减少 9%

一般来说，税收具有扭曲性，增税可能会带来一定的福利损失。所以与土地公有制下的基准模型相比，在土地非公有制下，虽然税率从 24% 增加至 32.5% 可以实现总产出的相等，但居民福利水平却下降了 9%。这也是过高的、无效率的基础设施投资挤压居民消费的必然结果。在基准模型中税率被设定为 24%，如果将基准模型的税率也提高至 32.5%，那么与之相比，土地非公有制下 32.5% 的税率所导致的“工业部门”产值差距和居民福利差距会更大。图 5 进一步描绘了这种扭曲作用：在土地非公有制下，通过增税来促增长的政策虽然可以带来长期稳态下 GDP 的增加，但其对居民福利的促进作用却并不是线性的、单调的。

<sup>④</sup> 在本基准模型文中，地租收入成为基础设施这一特殊公共品的重要融资来源，这与所谓的“亨利·乔治定理”（Arnott and Stiglitz, 1979）有一定相关性。“亨利·乔治定理”表明，在一定条件下，地租收入可以作为公共品的唯一资金来源，而不需要政府再征收其他扭曲性税收。

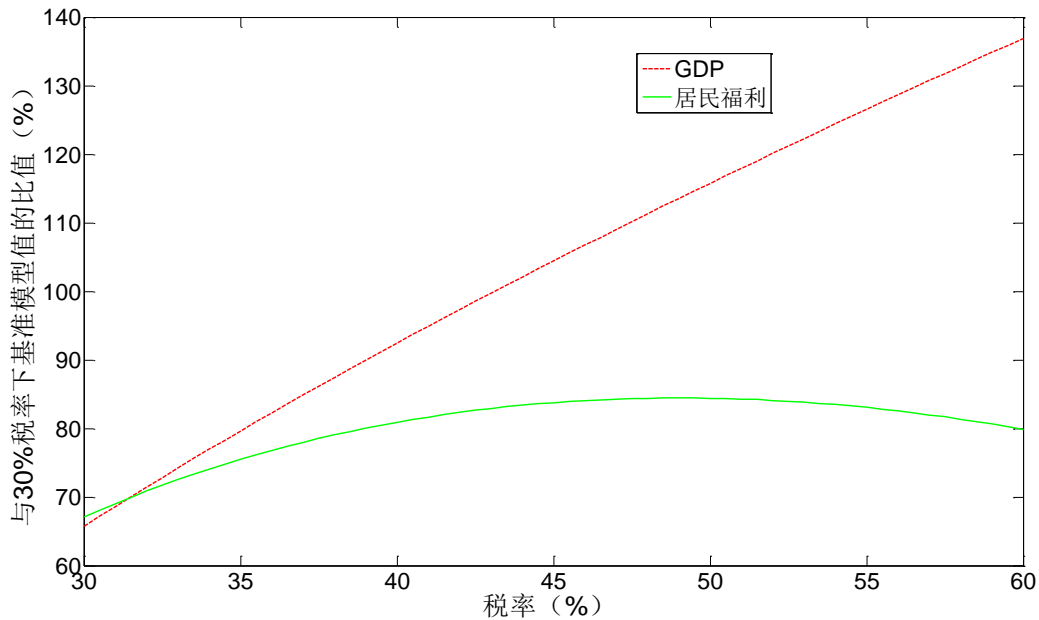


图 5、土地非公有制下通过增税来促增长的政策对居民福利的扭曲

当然，比较表 2 与表 3 以及分析图 5 可知，在土地非公有制下，当基础设施存量不足时，政府通过增加税收来为基础设施建设融资仍然是可取的，这在长期内有利于 GDP 的增加和居民福利的提升。因此，对于土地非公有制这一基本制度暂时无法变更的大多数发展中国家而言，在基础设施存量不足的情况下，通过财政手段融资以促进基础设施投资是正确的政策选择。这与世界银行（1994）以及 Calderón and Servén（2004）等文献的结论也是一致的。

## （二）当前中国土地制度的完善：最优土地政策设计

以上分析表明，土地公有制比土地非公有制更利于中国经济的发展，但这并不意味着当前的土地政策是最优的、没有改进的余地。这一部分将从“商业用地”是否定价过高、中国经济结构转型背景下土地政策调整的必要性以及基础设施产生弹性下降情形下的土地政策应对等方面，来讨论土地公有制这一制度背景下的最优土地政策设计问题。

利用基准模型我们可以进行如下数值模拟实验：给定其他参数的赋值不变，只改变“商业用地”的供给（等价于改变“商业用地”的均衡价格），观察稳态下 GDP 等宏观经济变量如何随之变化。图 6 描绘了在土地公有制的基准模型中“商业用地”价格与 GDP 及居民福利水平在稳态下的对应关系。结果表明：当前的“商业用地”供给不足、定价过高（3 倍于土地开发成本），适当降低“商业用地”的价格将在长期内有助于 GDP 和居民福利水平进一步提升。最优的“商业用地”价格大约是土地开发成本的 0.6 倍（意味着政府对“商

业用地”有一定的补贴), 此时的 GDP 及居民福利水平将比基准模型提高约 20% 左右, 而“商业部门”的产值将在边际成本下降的推动下比基准模型提高 40% 以上。“商业用地”价格的下降并不会大幅削弱政府的财政能力, 经济增长所带来的税收增加将弥补政府地租收入的下降: 在最优“商业用地”价格处, 与基准模型相比, 政府财政收入增加了 13%, 而基础设施投资占 GDP 的相对比重约为 7.5%, 并没有出现大幅下滑。

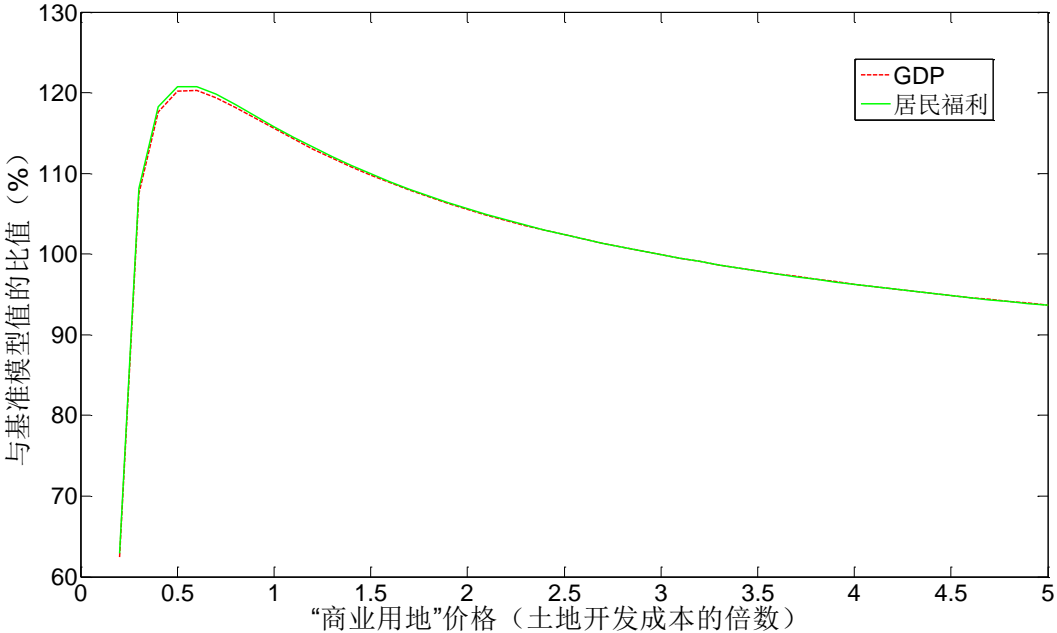


图 6、土地公有制下“商业用地”价格对 GDP 及居民福利的影响

本文关于“商业用地”当前价格过高的判断与实际情况以及其他研究也是一致的。现行土地供给结构扭曲了中国实体经济, 商业及住宅用地的有限供给和高地价推高了房价、房租以及商业经营成本, 抑制了居民消费能力以及相关服务业的发展, 从而抑制了中国经济增长。从现实来看, 一二线城市的房价泡沫化趋势明显, 高房价对企业投资行为造成了严重扭曲 (陈彦斌、邱哲圣, 2011; 陈彦斌、刘哲希, 2017)。在一线和部分二线城市, 商业租金已占普通商店经营成本的 30% 左右, 占普通餐饮业经营成本的 40% 左右, 而普通住宅的月租金已占当地居民月平均收入的 50% 左右。一二线城市生产成本和生活成本的大幅上涨, 既不利于人口城市化的进一步发展, 也不利于住宿、餐饮等服务业的发展以及整体经济的进一步增长 (中国经济增长前沿课题组, 2011)。

图 6 也表明, 将“商业用地”价格降至极低水平、向“商业部门”提供几乎无成本的土地要素并不是合理的政策选择。这样一方面会使得土地要素的边际产出快速下降, 另一方面也会大幅削弱政府的财政能力而影响基础设施投资, 从而使得 GDP 及居民福利水平出现较大幅度的下滑。

如果将土地政策简单抽象为“工业用地”和“商业用地”的价格组合，那么最优土地政策可以被定义为一个“工业用地”和“商业用地”的价格组合，这个价格组合使得稳态下的 GDP（或居民福利）水平达到最高。图 7 给出了能够帮助确定最优土地政策的数值模拟结果：在土地公有制下，不同的土地政策（即“工业用地”和“商业用地”价格组合）所对应的稳态 GDP 水平。图 6 实际上就是图 7 在“工业用地”价格为 1.2 倍土地开发成本处的横截曲线。结果显示：当“工业用地”和“商业用地”的价格组合为（0.9 倍土地开发成本，0.6 倍土地开发成本）时，GDP 水平达到最大值，此时的居民福利水平也为最大值，二者比图 6 中的最大值还要稍大一些。由此可知，目前以接近于土地开发成本的价格提供“工业用地”的政策是接近于最优土地政策的，这有利于促进“工业部门”和整体经济的发展，但“商业用地”的地价过高、供给不足，偏离最优土地政策较远。因此，与图 6 所得结论一致，当前土地政策并非最优，尤其需要降低“商业用地”价格。

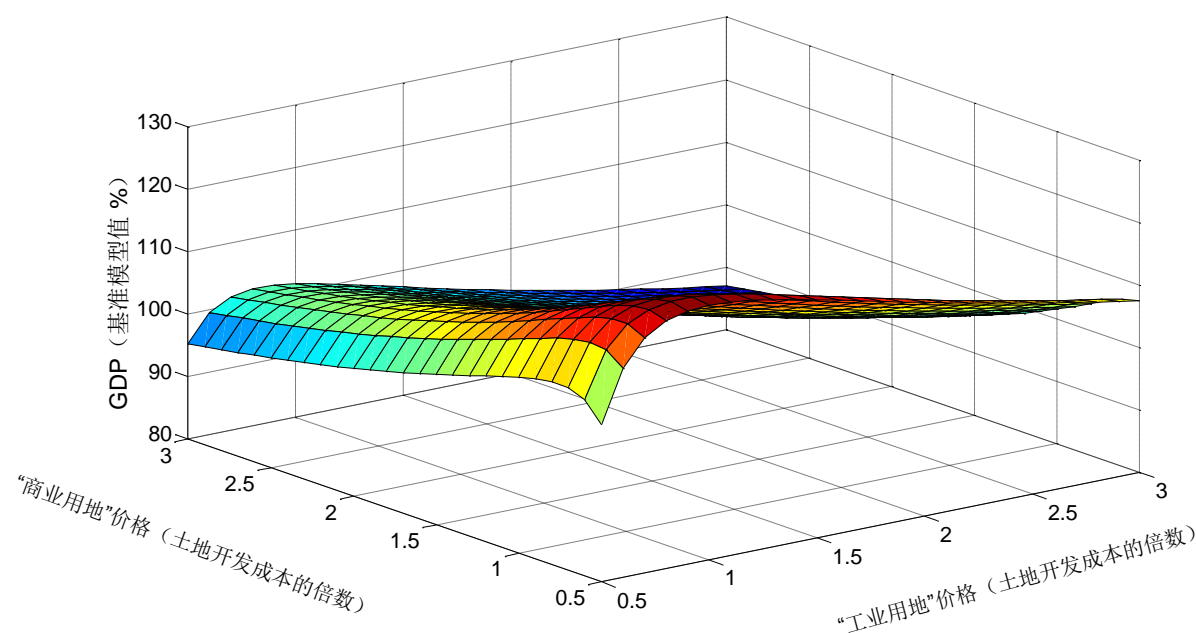


图 7、土地公有制下不同土地政策对 GDP 的影响

在基准模型中，“工业部门”和“商业部门”的规模之比为 3:2，这是 1992—2015 年中国第二产业与第三产业增加值之比的平均值。在过去几十年的工业化进程中，工业部门占比很高，非工业部门占比相对较低。在这样的情景下，本文的分析表明：当前的土地政策对实体经济造成了一定的扭曲，过高的“商业用地”价格阻碍了“商业部门”的发展。那么一个很自然的猜想就是：随着中国的工业化进入尾声、非工业部门份额不断增大，现行土地政策对实体经济的扭曲将会越来越严重。图 8 显示：第二产业增加值占 GDP 比重已由 1992 年近 65% 的较高水平趋势性地下降至 2015 年的约 40%。因此，我们将反映非工

业部门相对规模的参数 $\rho$ 由基准校准值 0.4 逐渐调整到较大的 0.7，然后重新计算模型稳态并与基准模型进行比对。

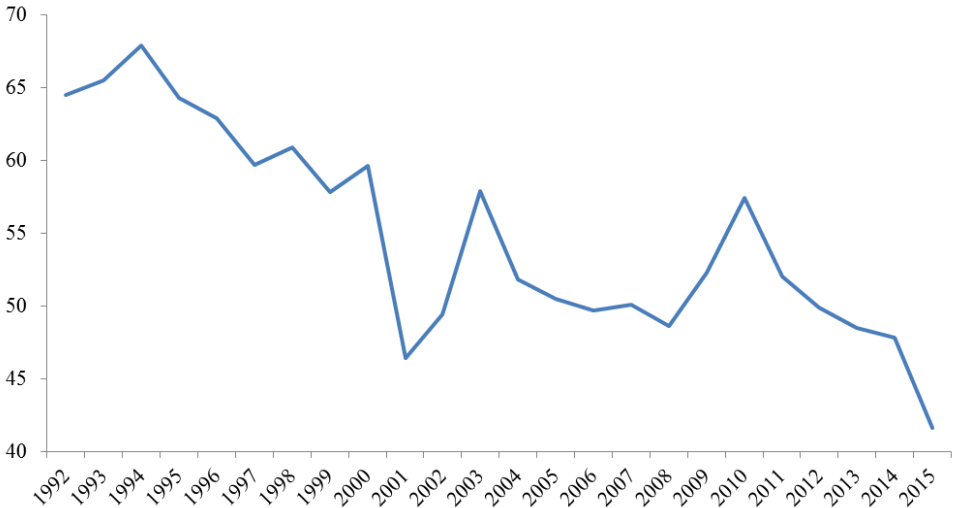


图 8、第二产业增加值占 GDP 比重：1992—2015（单位：%）

数据来源：国家统计局。

图 9 描绘了在低价“工业用地”和高价“商业用地”的现行土地政策下参数 $\rho$ （即总需求中“商业品”所占比重）与稳态 GDP 及居民福利水平的关系。正如我们所预测的，随着工业部门在中国经济中的比重不断下降，现行土地政策对实体经济的扭曲作用会愈发明显。当“工业部门”所占比重由基准模型中的 60% 下降至 40% 时，如果现行土地政策不调整，那么稳态下的 GDP 水平将不到基准模型的 88%，居民福利水平也几乎同比例下滑；当“工业部门”比重进一步降至 30% 时，稳态下的 GDP 水平将只有基准模型的 75% 左右。

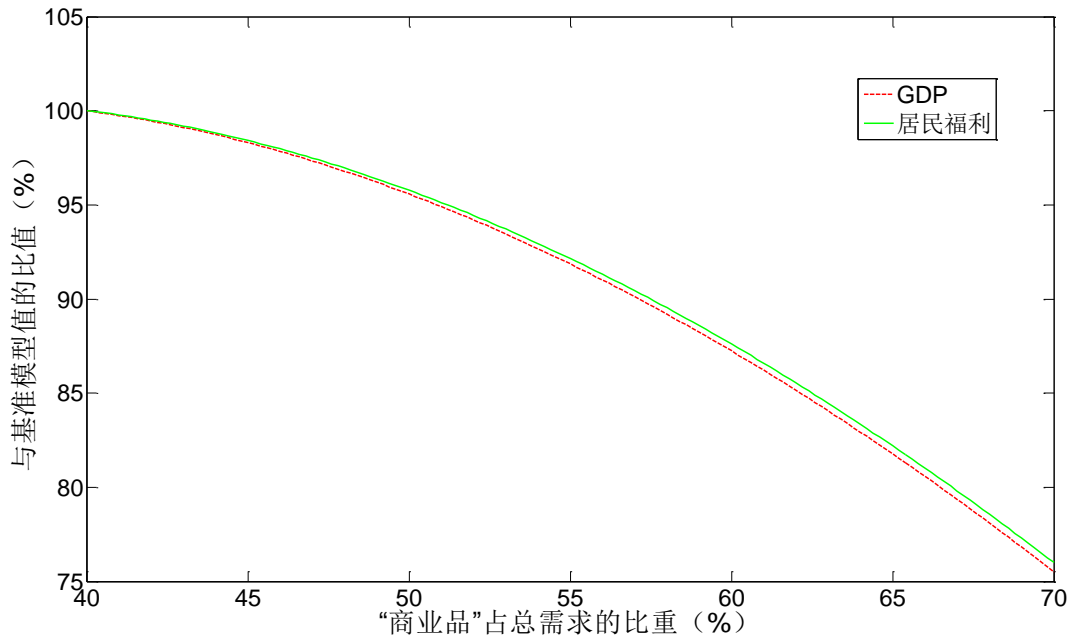


图 9、现行土地政策下“商业品”占总需求的比重与 GDP 及居民福利的关系

因此，在“工业部门”相对规模不断缩小、“商业部门”相对规模不断扩大的趋势下，加快调整现行土地政策显得更为必要，而调整的关键就是增大“商业用地”供给、降低“商业部门”使用土地要素的成本。图 10 给出了“商业品”占总需求比重上升为 60% 时不同土地政策的数值模拟结果。此时，最优的“工业用地”和“商业用地”价格组合为（1.0 倍土地开发成本，0.6 倍土地开发成本），与图 3 的结果较为接近，在这样的土地政策下 GDP 和居民福利水平都将达到最大值，与基准模型相比，稳态 GDP 将增加 12%。综合图 9 和图 10 可知，当“工业部门”相对比重降为 40% 时，现行土地政策将使得稳态 GDP 下跌约 12%，而调整土地政策使其达到最优（尤其需要大幅降低“商业用地”价格）时稳态 GDP 反而能够增加 12% 左右。

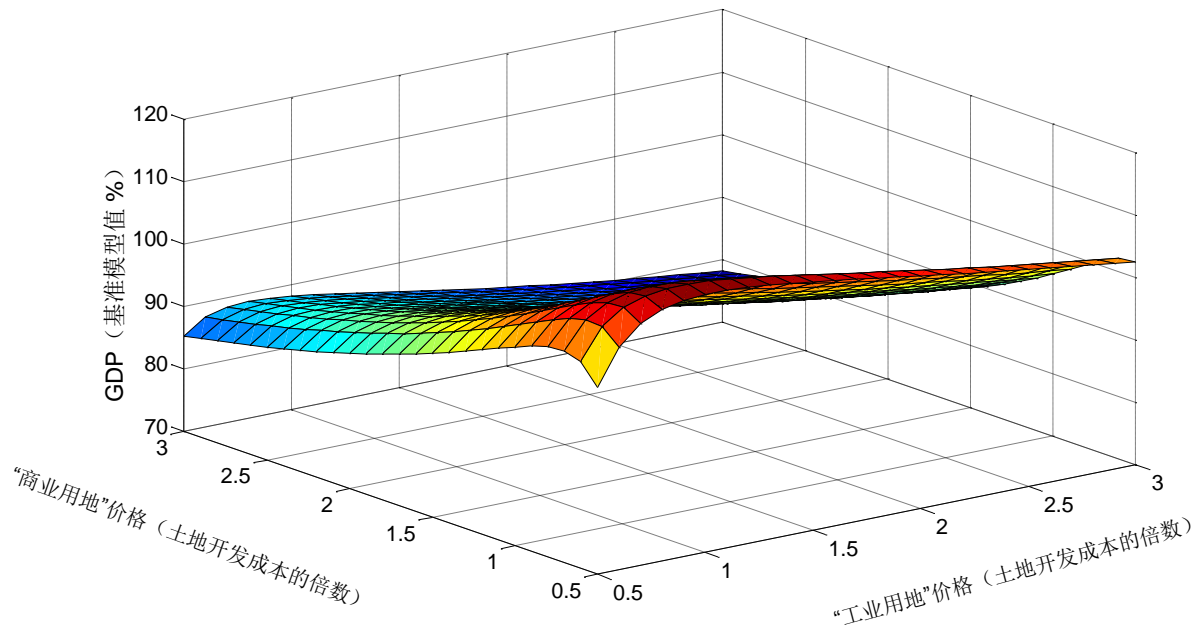


图 10、“商业品”占总需求的比重上升为 60%时不同土地政策对 GDP 的影响

另一个值得关注的问题是：随着中国的基础设施日益完善，在未来一段时间基础设施的产出弹性可能会降低。针对基础设施的产出弹性参数 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ ，一方面，后文将进行相关的稳健性分析以检验本文的主要结论是否稳健；另一方面在这里我们将分析其从基准校准值 0.2 降低为 0.1 时，稳态 GDP 及居民福利水平会如何变化以及土地政策该如何应对。图 11 显示，稳态 GDP 及居民福利水平与基础设施的产出弹性正相关，当基础设施的产出弹性从 0.2 降低至 0.1 时，在现行土地政策下 GDP 及居民福利水平将比基准模型降低 16% 左右。而图 12 表明：调整现行土地政策尤其是降低“商业用地”价格，可以有效缓解基础设施产出弹性下滑对经济增长带来的压力；在最优土地政策处，<sup>⑤</sup>稳态 GDP 水平将比基准模型增加 7.5%。

<sup>⑤</sup> 此时的最优土地政策为，“工业用地”和“商业用地”价格组合为（0.7 倍土地开发成本，0.4 倍土地开发成本）。

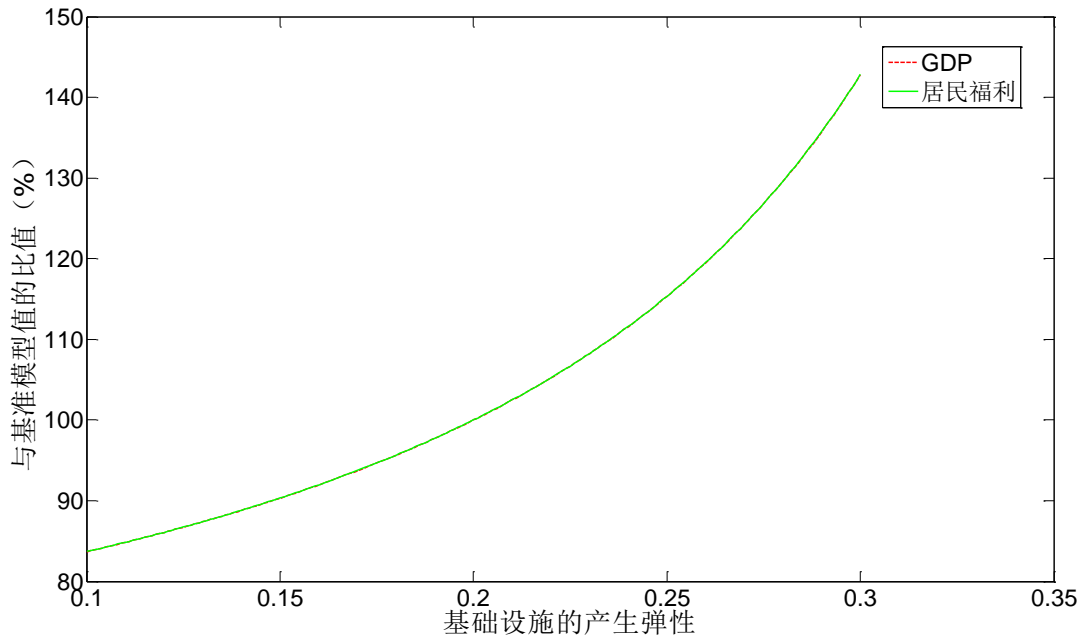


图 11、现行土地政策下基础设施的产出弹性与 GDP 及居民福利的关系

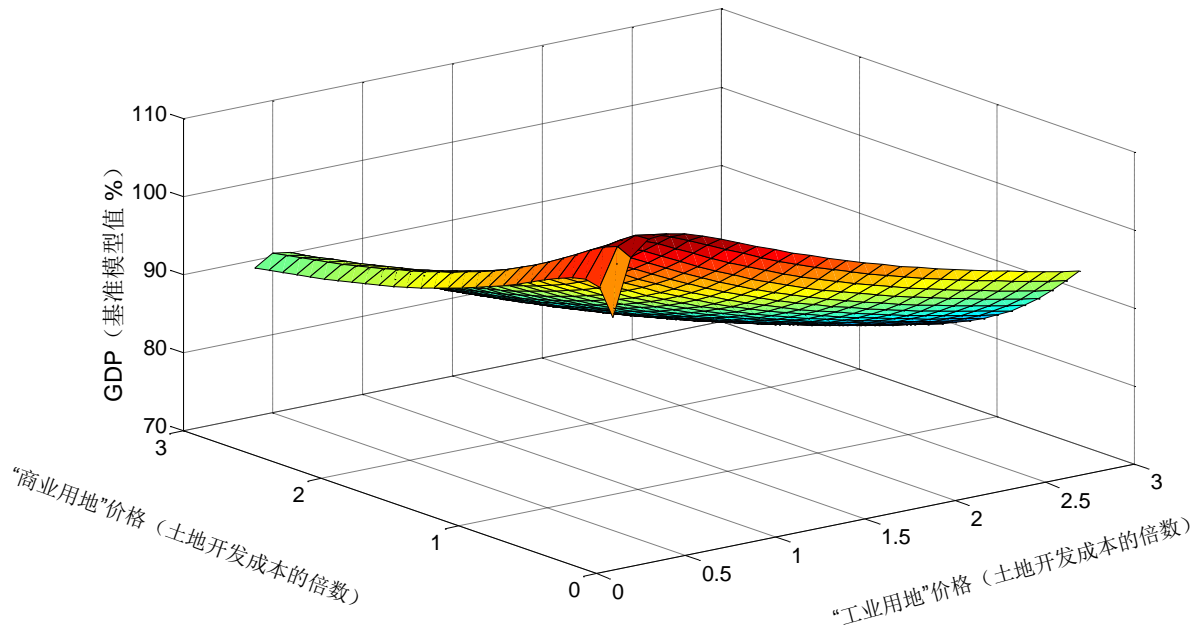


图 12、基础设施的产出弹性下降为 0.1 时不同土地政策对 GDP 的影响

### (三) 稳健性检验

这一部分将针对基准模型的参数校准进行稳健性分析，以检验本文关于土地公有制与非公有制下经济增长的对比以及最优土地政策等方面的结论是否稳健、可靠。我们总共考



察了 11 种与基准模型背离的参数校准情形。情形 1 (R1) 和情形 2 (R2) 对基础设施的产出弹性重新进行了赋值。张军 (2012) 等认为中国基础设施的产出弹性较高, 可能介于 0.2—0.7 之间, 因此 R1 假定其为 0.3, 高于基准设定 0.2。而 R2 则考察了基础设施产出弹性较小 (为 0.1) 的情形。情形 3 (R3) 和情形 4 (R4) 考察了非基础设施生产要素的产出弹性, 不同于基准模型赋值 0.5, 它们被分别重新赋值为 0.4 和 0.6, 而“工业品”和“商业品”的替代弹性参数  $\omega$  相应地被重新设定为 1.67 和 2.5。

情形 5 (R5)、情形 6 (R6) 和情形 7 (R7) 考察了表征中间产品生产过程中土地要素相对重要程度的参数  $\rho_1$  和  $\rho_2$  以及反映资本与土地替代弹性的  $\omega_1$  和  $\omega_2$ 。R5 假定对于“工业部门”来说土地要素没有基准模型中那么重要, 替代弹性也较大一些, 即假定:  $\rho_1 = 0.3$ ,  $\omega_1 = 1.5$ , 而  $\rho_2 = 0.4$ ,  $\omega_2 = 1.5$ 。有研究如李鑫等 (2011)、王建康和谷国锋 (2015) 认为土地要素对中国经济增长的贡献要比其他生产要素小很多, 因此 R6 和 R7 假设对于“工业部门”和“商业部门”来说土地要素的重要性都下降, R6 假定  $\rho_1 = 0.3$ 、 $\omega_1 = 1.2$ 、 $\rho_2 = 0.2$ 、 $\omega_2 = 1.5$ , 而 R7 假定  $\rho_1 = 0.2$ 、 $\omega_1 = 1.2$ 、 $\rho_2 = 0.1$ 、 $\omega_2 = 2$ 。对于 R7 来说, “商业用地”供给  $L^2$  的赋值需要相应调整以使得稳态均衡时“商业用地”价格依然等于垄断定价  $\frac{\omega_2}{\omega_2-1} \cdot a$ 。

He *et al.* (2005) 等研究中国宏观经济的文献经常假设比基准模型更高的资本折旧率, 如年度 20%。因此, 情形 8 (R8) 和情形 9 (R9) 分别假定比基准模型更高的 15% 和 20% 的资本年度折旧率。情形 10 (R10) 则假设一个更高的土地开发成本,  $a = 0.06$ , 此时“工业用地”价格  $P_{L,t}^1$  被设定为 0.07, 而“商业用地”供给  $L^2$  同样需要重新校准以使得“商业用地”价格等于  $\frac{\omega_2}{\omega_2-1} \cdot a$ 。最后, 情形 11 (R11) 放宽了土地非公有制下土地私人垄断的强度, 假定土地价格仅为垄断定价方程 (16)、(17) 所确定价格的 60%。

表 4 列出了这 11 种情形下在土地非公有制的反事实分析中稳态 GDP、“工业部门”产值、基础设施投资、居民福利等宏观经济变量与土地公有制基准模型的对比状况, 以检验表 2 中的结果是否稳健。结果表明, 本文关于土地非公有制的反事实分析结果十分稳健: 土地非公有制不利于中国经济增长, 在土地非公有制下, 高企的垄断地租将增大工业部门的生产成本, 而基础设施的匮乏则会进一步抑制私人投资和经济增长, 使得总产出和居民福利都大幅下降。除此之外, 对于这 11 种情形我们也重新进行了最优土地政策方面的数值模拟,<sup>⑥</sup>结果显示, 图 6、图 9、图 11 所表明的结论以及本文其他主要结论都很稳健: 虽然土地公有制相较于土地非公有制更利于中国经济增长, 但现行土地政策并非最优, 尤其表现为“商业用地”供给不足、价格过高; 随着工业部门占中国经济的比重相对缩小以及基础设施产出弹性的可能下降, 现行土地政策对经济增长的阻碍作用会愈发明显, 中国应该降低非工业部门的土地要素价格以促进经济进一步增长。

<sup>⑥</sup> 鉴于篇幅限制, 我们在文中不再提供相关数值模型的具体结果。

表 4、土地非公有制下的中国宏观经济：对反事实分析的稳健性检验

情形	变量	GDP	“工业部门” 产值	“商业部门” 产值	财政 收入	基础设施 投资	基础设施 存量	居民 福利
R1	与土地公有制相比	减少 51%	减少 55%	减少 42%	减少 52%	减少 55%	减少 54%	减少 50%
R2	与土地公有制相比	减少 27%	减少 34%	减少 15%	减少 30%	减少 29%	减少 33%	减少 26%
R3	与土地公有制相比	减少 27%	减少 32%	减少 16%	减少 29%	减少 33%	减少 31%	减少 25%
R4	与土地公有制相比	减少 49%	减少 54%	减少 40%	减少 51%	减少 54%	减少 54%	减少 49%
R5	与土地公有制相比	减少 25%	减少 30%	减少 18%	减少 30%	减少 31%	减少 32%	减少 24%
R6	与土地公有制相比	减少 28%	减少 33%	减少 18%	减少 29%	减少 33%	减少 31%	减少 27%
R7	与土地公有制相比	减少 20%	减少 24%	减少 13%	减少 18%	减少 22%	减少 21%	减少 19%
R8	与土地公有制相比	减少 38%	减少 44%	减少 27%	减少 41%	减少 43%	减少 44%	减少 36%
R9	与土地公有制相比	减少 40%	减少 46%	减少 29%	减少 43%	减少 45%	减少 47%	减少 38%
R10	与土地公有制相比	减少 35%	减少 42%	减少 24%	减少 37%	减少 42%	减少 40%	减少 34%
R11	与土地公有制相比	减少 22%	减少 30%	减少 9%	减少 23%	减少 25%	减少 28%	减少 20%

## 五、 总结

本文在一个两部门动态一般均衡框架下探讨了土地公有制这一中国特色的经济制度对中国经济增长所起的作用。在土地公有制下，现行的土地政策一方面以极低价格向工业部门提供土地要素，降低其生产成本、促进其发展；另一方面通过控制土地供给来调控非工业用地市场，以最大化相关垄断地租收入，为基础设施建设融资。通过反事实分析，我们发现：在土地非公有制下，高企的垄断地租将增大工业部门的生产成本，这连同基础设施的匮乏会使得企业投资和经济增长都受到较大程度的抑制，进而使得总产出和居民福利都大幅下降。进一步的数值模拟分析显示，现行土地政策并非最优，“土地财政”也并非必需。随着工业部门占中国经济的比重相对缩小以及基础设施产出弹性的可能下降，现行土地政策对经济增长的阻碍作用会愈发明显。中国应该降低包括房地产在内的非工业部门的土地要素价格以促进经济进一步增长，经济增长所带来的税收增加将弥补政府地租收入的下降，

从而确保基础设施投资不会大幅下滑。一系列的稳健性检验表明，上述结论是稳健的、可靠的。

本文的政策建议是明确的：一方面，土地公有制是中国的制度优势，土地非公有制并不可取；另一方面，当前土地公有制的制度优势并没有发挥好，以扩大非工业用地供给为核心的土地政策改革应该成为供给侧结构性改革的重要组成部分。从现实来看，一二线城市的房价泡沫化趋势明显，高房价对企业投资行为造成了严重扭曲，而因土地价格过快上涨所导致的生产成本和城市生活成本快速上扬也对人口城市化和服务业的发展造成了较大阻碍。因此，全面扩大商业及住宅用地供给、降低商业及住宅用地价格对于房地产长效机制的建立以及人口城市化和服务业的进一步发展都至关重要。摆脱“土地财政”，不仅是化解房地产风险和地方债务风险的需要，更是使土地资源更好地服务于社会经济发展的需要。当然，本文的一些结论和政策建议是基于长期经济增长的分析，在实施这些政策建议时，短期内通过一些政策性手段来保障经济的平稳过渡很有必要。以“土地财政”为例，“土地财政”的兴起和发展有其历史的逻辑，全面降低商业及住宅用地的价格可能会在短期内对地方财政造成一定程度的冲击。因此，可以通过一些具体的财政体制改革措施来实现平稳过渡，比如将部分基础设施建设、教育等事权上移至中央，以逐渐实现中央和地方财权与事权的匹配。

本文的模型可以进行多方面的拓展以更深入地研究土地制度对中国经济增长和结构转型的影响。第一，本文的模型是封闭经济体模型，可以构建开放经济体模型，这样土地公有制促进中国经济增长的另一个渠道可以被较好地刻画：制造业企业廉价获得土地要素，使得中国制造业产品的边际成本较低，增强了其在国际上的竞争力，这有利于出口和生产规模的扩大。第二，劳动力市场也很重要，在本文的基准模型中引入劳动力市场可以刻画较高的“商业用地”价格通过劳动力市场对实际经济造成的扭曲。“商业用地”的高价格最终会表现为住房、餐饮业等服务业的高成本，而这些服务业产品都是生活必需品，其价格上涨会导致劳动力成本上升，进而不利于长期经济增长。我们会在以后的研究中深入分析这些问题。

参考文献:

陈彦斌、邱哲圣, 2011: 高房价如何影响居民储蓄率和财产不平等,《经济研究》第 10 期。

陈彦斌、刘哲希, 2017: 推动资产价格上涨能够“稳增长”吗?,《经济研究》第 7 期。

杜雪君、黄忠华、吴次芳, 2009: 中国土地财政与经济增长—基于省际面板数据的分析,《财贸经济》第 1 期, 60—64。

付强、乔岳, 2011: 政府竞争如何促进了中国经济快速增长: 市场分割与经济增长关系再探讨,《世界经济》第 7 期, 43—63。

葛扬、岑树田, 2017: 中国基础设施超常规发展的土地支持研究,《经济研究》第 2 期, 35—51。

龚六堂、谢丹阳, 2004: 我国省份之间的要素流动和边际生产率的差异分析,《经济研究》第 1 期, 45—53。

郭凯明、余靖雯、龚六堂, 2013: 人口政策、劳动力结构与经济增长,《世界经济》第 11 期, 72—92。

贾俊雪、郭庆旺、宁静, 2011: 传统文化信念、社会保障与经济增长,《世界经济》第 8 期, 3—18。

简新华, 2013: 为什么我国实行土地私有化是有害的,《红旗文稿》第 19 期, 21—26。

蒋省三、刘守英、李青, 2007: 土地制度改革与国民经济成长,《管理世界》第 9 期, 1—9。

金戈, 2012: 中国基础设施资本存量估算,《经济研究》第 4 期, 4—14。

康继军、张宗益、傅蕴英, 2007: 中国经济转型与增长,《管理世界》第 1 期, 7—17。

李鑫、张瑞平、欧名豪、孙敏, 2011: 建设用地二三产业增长贡献及空间相关性研究,《中国人口·资源与环境》第 9 期, 64—68。

梁泳梅、董敏杰, 2015: 中国经济增长来源: 基于非参数核算方法的分析,《世界经济》, 第 11 期, 29—52。

梅东州, 2017: 房价波动、土地财政与中国经济周期, 工作论文。

世界银行, 1994: 《1994 年世界发展报告: 为发展提供基础设施》。北京, 中国财政经济出版社。

世界银行, 2006: 《2006 年世界发展报告》。北京: 清华大学出版社。

王建康、谷国锋, 2015: 土地要素对中国城市经济增长的贡献分析,《中国人口·资源与环境》第 8 期, 10—17。

张军, 2012:《中国的基础设施投资——现状与评价》, 北京大学国家发展研究院“CMRC 中国经济观察”第 28 次报告会, 11—26。

张军、高远、傅勇、张弘 (2007): 中国为什么拥有了良好的基础设施, 《经济研究》第 3 期, 4—19。

张军、吴桂英、张吉鹏, 2004: 中国省际物质资本存量估算: 1952—2000, 《经济研究》第 10 期, 35—44。

赵亮亮, 2016: 从土地分配制度看东亚和拉美工业化进程的差异, 《战略与管理》第 1 期。

赵勇、雷达, 2010: 金融发展与经济增长: 生产率促进抑或资本形成, 《世界经济》第 2 期, 37—50。

中国经济增长前沿课题组 (2011): 城市化、财政扩张与经济增长, 《经济研究》第 11 期, 4—20。

Agenor, P.R. (2010). A Theory of Infrastructure-led Development. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 34, 932-950.

Arnott, R.J. and J.E. Stiglitz (1979). Aggregate Land Rents, Expenditure on Public Goods, and Optimal City Size. *Quarterly Journal of Economics*, 4, 471-500.

Aschauer, D. A. (1989). Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.

Calderón, C. and A. Chong (2004). Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation. *Review of Income and Wealth*, 50(1), 87-106.

Calderón, C. and L. Servén (2004). The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution. The World Bank Policy Research working paper series, No. 3400.

Cao, K. H. and J.A. Birchenall (2013). Agricultural Productivity, Structural Change, and Economic Growth in Post-reform China. *Journal of Development Economics*, 104(3), 165-180.

Chen Q., M. Funke, and M. Paetz (2012). Market and Non-market Monetary Policy Tools in a Calibrated DSGE Model for Mainland China. BOFIT Discussion Paper 16/2012.

Chen T., X. Liu, X. Wei, and L. Zhou (2016). The Speculation Channel and Crowding Out Channel: Real Estate Shocks and Corporate Investment in China. Unpublished manuscript.

Fernald, J. (1999). Roads to Prosperity? Assessing the Link between Public Capital and Productivity. *American Economic Review*, 89(3), 619-638.

He, X., H. Wu, Y. Cao, and R. Liu (2005). China-QEM: A Quarterly Macro-econometric Model of China. Social Sciences Academic Press, Beijing.

He, D., W. Zhang, and J. Shek (2007). How Efficient Has been China's Investment? Empirical Evidence from National and Provincial Data. *Pacific Economic Review*, 12(5), 597-617.

Lee, S. and B.A. Malin (2013). Education's Role in China's Structural Transformation. *Journal of Development of Economics*, 101(1), 148-166.

Liao, P. (2013). The One-child Policy: A Macroeconomic Analysis. *Journal of Development of Economics*, 101(1), 49-62.

North, D. C. (1993). Economic Performance through Time. Lecture to the memory of Alfred Nobel, December 9, <http://nobelprize.org/economics/laureates/1993/north-lecture.html>.

Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti (2009). Growing Like China. *American Economic Review*, 101, 196-233.

## **The Land Ownership with Chinese Characteristics and China's Economic Growth**

**Abstract:** By building a two-sector dynamic general equilibrium model, this paper explores the significant role of land ownership in explaining the economic growth of China. Under the institutional background of public land ownership, Chinese government, on one hand, provides sufficient land to the industrial sector with very low land prices; and on the other hand controls the supply of commercial & residential land so as to maximize the corresponding land rent, in order to finance the construction of infrastructures. However, if a system of private land ownership is adopted, high monopolistic land rent will largely increase the cost of the industrial sector. This, together with the lack of infrastructures, will impair the investment of firms and harm economic growth as well as households' welfare. The public land ownership is an institutional advantage of China, but the current land policies are not optimal, and the price of commercial & residential land is so high that the service industry and households' consumption are both weakened. As the industrial sector becomes relatively smaller or the output elasticity of infrastructure decreases, this negative effect will be larger. China should reduce the price of commercial & residential land so as to promote economic growth, and the increase of tax revenues generated by economic growth will be sufficient enough to replace the "land-based public finance".

**Key words:** public land ownership, economic growth, infrastructure, land rent, land-based public finance

**JEL code:** H27, H41, O41, O43, P26