

# 中国特色的土地制度如何影响中国经济增长

## ——基于多部门动态一般均衡框架的分析

刘 凯

**[摘要]** 中国特色的土地制度安排,与过去几十年中国经济高速增长之间的关系是怎样的?对于这一问题,基于宏观经济学一般均衡框架的严谨学术研究是缺乏的。本文将土地制度因素纳入多部门动态一般均衡框架,系统研究了土地制度及土地供给模式对于经济增长的影响机理。本文明确了中国特色土地制度安排对于解释中国经济增长之谜的重要性。反事实分析显示:在基准模型设定下,如果中国采取其他发展中国家的土地制度安排,那么GDP将比当前水平下降36%。其核心原因在于:一是土地要素市场的特殊性;二是基础设施对于经济增长的重要作用。进一步的数值模拟表明,中国现行土地供给模式并非最优,商业及住宅用地的供给不足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。中国需要改进土地供给模式,尤其是要扩大商业及住宅用地供给、降低服务业部门的土地要素成本,这可以从促进经济进一步增长和居民福利提升、改善总需求结构、替代“土地财政”进而抑制地方政府“高杠杆”风险等多方面促进未来经济更好发展。

**[关键词]** 土地制度; 经济增长; 基础设施; 土地财政

**[中图分类号]**F120 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2018)10-0080-19

### 一、引言

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,都离不开土地要素的有效供给。对于人口密度高、土地相对稀缺的一些发展中国家尤其如此(Deininger, 2003)。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,决定土地要素配置的土地制度安排是影响一国经济增长的基本经济制度。<sup>①</sup>

研究中国特色的土地制度安排及土地供给模式与中国经济增长之间的关系,具有重要的理论

**[收稿日期]** 2018-07-28

**[基金项目]** 中国人民大学重大规划项目“长周期视角下的世界经济:现状与未来趋势”(批准号 17XNLG05)。

**[作者简介]** 刘凯,中国人民大学经济学院副教授,经济学博士,电子邮箱:liukeynes@ruc.edu.cn。感谢匿名评审专家以及编辑部的宝贵意见,感谢贾俊雪教授、吕冰洋教授、陆铭教授、潘敏教授、陈小亮副研究员、李戎副教授以及2017年“大宏观”全国论坛、中国财政学论坛、中国人民大学财政金融学院财税论坛、上海交通大学增长与波动研讨会、首届中国城市经济学者论坛、《中国工业经济》“结构性去杠杆与高质量发展”研讨会等参与者所提出的宝贵意见,感谢岳子航和王度州的助研工作,文责自负。

<sup>①</sup> Deininger(2003)分析国际数据指出,一国土地集中程度可能与其经济增长负相关。

意义和政策价值。改革开放以来,中国经济持续快速增长了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。通过严谨的理论模型、从宏观层面研究中国特色的土地制度因素与过去几十年经济高速增长之间的关系,将为破解中国经济增长之谜提供全新的理论视角。<sup>①</sup>另外,中国特色的土地供给模式与地方政府高杠杆及债务风险,一、二线城市住房供给不足及居民福利扭曲等问题密切相关,未来土地供给模式及相关政策应该如何调整才能促进中国经济更好、更高质量的发展?本文将通过构建和分析包含土地制度因素的定量宏观模型来探讨上述重要问题。

在已有的文献中,对于土地制度安排及土地供给模式与中国整体经济增长关系的探讨是严重不足的。大量文献研究了地方政府的“土地财政”行为及其对地方经济发展和城镇化的作用(张莉等,2011;中国经济增长前沿课题组,2011;孙秀林和周飞舟,2013;雷潇雨和龚六堂,2014;Wu et al., 2015;付敏杰等,2017;徐升艳等,2018)。这些研究大多使用省级或市级面板数据,从实证角度研究了中国特色的土地制度安排对地区经济发展等方面的影响。但由于实证计量模型本身的局限性,这些研究不能用来分析土地制度因素对于中国整体经济增长所起的作用,也难以对土地制度因素发挥作用的具体传导机制进行一般均衡层面的科学刻画。另外,大量文献从多个视角来解释中国经济增长,例如基于新古典增长理论的生产要素积累视角(梁泳梅和董敏杰,2015;张军等,2007)、全要素生产率(TFP)提升(包括技术进步和资源配置效率改进两方面)的视角(康继军等,2007;Song et al., 2009;Lee and Malin, 2013)、人口因素视角(Liao, 2013;郭凯明等,2013)、央地关系背景下政府竞争视角(付强和乔岳,2011)、非正规制度视角(贾俊雪等,2011),等等。但是在这些文献中,深入研究与其他发展中国家有明显区别的中国特色土地制度安排如何影响中国经济增长的文献较为缺乏。

本文将在已有文献基础上,通过构建一个多部门动态一般均衡分析框架,详细探讨土地制度安排及土地供给模式与中国经济增长之间的关系。鉴于土地要素对于工业部门、房地产等服务业部门以及基础设施建设的重要作用,本文的模型将包含工业和服务业等多个部门,且土地要素和基础设施作为生产要素在各个部门的生产函数中出现。已有的从宏观层面研究“土地财政”如何通过房地产市场等渠道影响宏观经济波动的多部门动态随机一般均衡(DSGE)文献(如Guo et al., 2015;赵扶扬等,2017;梅东州等,2018)可以为本文的动态增长模型构建提供有益参考。但应该注意到,这些研究一般没有区分工业用地和商业及住宅用地这两个不同的土地市场及其不同的定价机制,对整个非农业用地市场以及GDP产品构成的刻画不够完备,而且他们研究的是经济波动而非增长问题。

本文的主要结论有三点:一是就经济增长而言,相比于土地非公有制,土地公有制是中国的制度优势,它是过去几十年中国经济高速增长的重要原因;二是在土地公有制的基本制度之下,现行土地政策并非最优,需要进一步改进和完善以促进经济更好发展和居民福利提升;三是改进土地供给模式的核心是要扩大商业及住宅用地供给、降低服务业部门的土地要素成本(尤其是部分一、二线城市),这可以从多个方面促进高质量发展。

相比于已有研究,本文的主要创新点在于:一是将土地所有制纳入经济增长模型,在土地和基础设施都是重要生产要素的情形下研究了土地制度对于经济增长的影响机理。这是已有经济增长文献鲜有研究过的。二是较为系统地定量研究了土地制度安排如何影响中国经济增长,明确了中国特色的土地制度对于解释中国经济增长之谜的重要性,基于定量宏观模型的数值模拟分析也为完

<sup>①</sup> 对于这一问题的研究,可以从基于国际数据的视角进行实证研究,也可以从基于理论模型及反事实分析的视角进行理论研究,本文属于后者。

善土地供给模式提供了有益建议。虽然在报刊媒体以及其他学科的学术期刊上,关于中国特色土地制度与中国经济增长的关系已有所探讨,但基于宏观经济学一般均衡框架的严谨学术文章,却几乎没有。本文的研究填补了相关文献空白。

本文剩下部分如下:第二部分提供一些典型事实,基于这些事实给出一些合理假设来构建模型;第三部分是基准模型;第四部分分析了土地制度安排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及土地供给模式调整对于未来经济发展的意义,并进行了稳健性检验;第五部分总结了全文并给出了政策建议。

## 二、典型事实

### 1. 中国土地制度有明显中国特色,在土地所有权、土地发展权等方面与其他国家有明显区别

土地制度是有关土地所有、占有、开发使用及获取收益等方面的一系列制度和法律法规的总和。中国的土地所有权制度是公有制,即国家土地所有制和集体土地所有制。城市市区的土地属于国家所有;农村和城市郊区的土地,除法律规定属于国家所有的以外,属于农民集体所有。但从全世界范围看,无论是经历了比较彻底的资产阶级革命性质土地改革的国家(如法国),还是没有经历彻底资产阶级性质革命的国家(如印度),或者殖民地国家(如美国),大多数都是以土地私人占有制为基础(贺雪峰,2017)。<sup>①</sup>以印度为例,印度70%的土地属于私人所有,而且基本是永久产权(姚国跃和刘胜华,2015)。对于英国来说,尽管从法律层面看,英王或国家是土地所有权拥有者,但永业权(自由保有的地产权)持有者却是实质上的土地拥有者(康妮等,2017)。

在土地发展权方面,中国政府比其他经济体政府有更强的主导能力。虽然土地非公有制国家(如美国、法国等)也采取了土地管制措施,对私人土地权利进行限制(马韶青,2013),但其能力与中国政府不可比拟。而且,在城市发展过程中,英国、美国、法国等国家均需征购一定的私人土地发展权,但由于资金主要来源于公共部门,所以容易造成高额财政负担。

在土地征用方面,相比于其他经济体中国政府获取土地资源的成本相对较低、收益相对较高。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。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(国有土地对于政府来说零成本),地方政府拥有足量的土地可供划拨与批租。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(葛扬和岑树田,2017)。而且中国实行严格的土地用途转用制度,以确保土地征用的绝对主导权和相对低成本。但对于世界上大多数国家和地区来说,土地征用大多是按市场价格或以市场价格为基础来进行补偿(陈和午,2004),获取土地资源成本相对较高。

### 2. 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

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(赵扶扬等,2017)。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,以尽可能获得高额地租、充实其财政收入。基

<sup>①</sup> 殖民地国家一般幅员辽阔、地广人稀,土地资源相对丰裕。

于上市公司与地方政府之间的土地交易数据,可以发现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,2000—2015年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。

土地市场差异化定价机制产生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。根据财政部数据可知,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作如下假设: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所有,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土地租金收入的最大化。实际上,在后文的模型中,本文根据分割的土地市场来定义生产部门,低价获得土地要素的部门称为“工业部门”,高价购买土地要素的部门称为“商业部门”。

### 3. 中国基础设施投资占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(世界银行,1994;2006)。本文所探讨的基础设施,其定义与张军(2012)、金戈(2012)等文献一致。Fernald(1999)以及Calderón and Servén(2004)等研究结果都支持基础设施对经济增长有显著的促进作用。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%。金戈(2012)估算结果显示,1993—2008年中国基础设施投资占GDP比重平均约为9.0%。2008年以来,中国基础设施投资规模依然维持在高位,特别是经济新常态以来,基础设施投资占GDP比重还有上升的趋势。

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。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)。例如,2010年中国基础设施划拨用地约13.8万公顷,占当年国有建设用地总供给的28%左右,在土地非公有制下这些土地价值约1.3万亿元(以当年935万元/公顷的土地出让均价计算),相当于当年中国地方政府财政收入总量的32%(葛扬和岑树田,2017)。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;赵扶扬等,2017;梅东州等,2018)。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。今天中国拥有了良好的基础设

① 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)。

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。

### 三、基准模型

#### 1. 模型的基本设定

为了简化模型、重点分析土地制度安排与经济增长的关系,本文需要进行适当地抽象。因此,在借鉴已有文献(赵扶扬等,2017;梅东州等,2018)模型设定的基础上,本文做如下假设: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 $I_{P,t}$ 和政府的基础设施投资 $I_{I,t}$ 、政府购买 $G_t$ 等使用。

与赵扶扬等(2017)和梅东州等(2018)等文献在模型构建时忽略商业用地不同的是,本文充分考虑了商业用地的存在,并且基于典型事实将商业及住宅用地市场看成一个整体。使用商业及住宅用地的“商业部门”不仅生产用于居民居住的住房,还生产商业建筑及其他服务业产品,可以看成是服务业的简化。这样处理是为了使模型能够更好地刻画现实,也使得模型的参数校准能够更好地与宏观数据相匹配。

在本文的增长模型中,土地制度安排会影响资源配置进而会影响稳态下总产出的水平值,本文假定全要素生产率(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。<sup>①</sup>土地公有制体现为土地这一生产要素由政府所有,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,在基准模型中本文假设: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1给出了基准模型中经济体的基本结构。

#### 2. 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(Constant Elasticity of Substitution, CES)形式:

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

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。

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。给定各类产品的价格,求解利润最大化问题,可以得到如下一阶条件:

<sup>①</sup> 中国土地制度安排对中国产业结构变化的动态影响是怎样的?这也是非常有趣和值得研究的问题,本文会在以后的研究中利用更复杂的结构变迁宏观模型来进行研究。

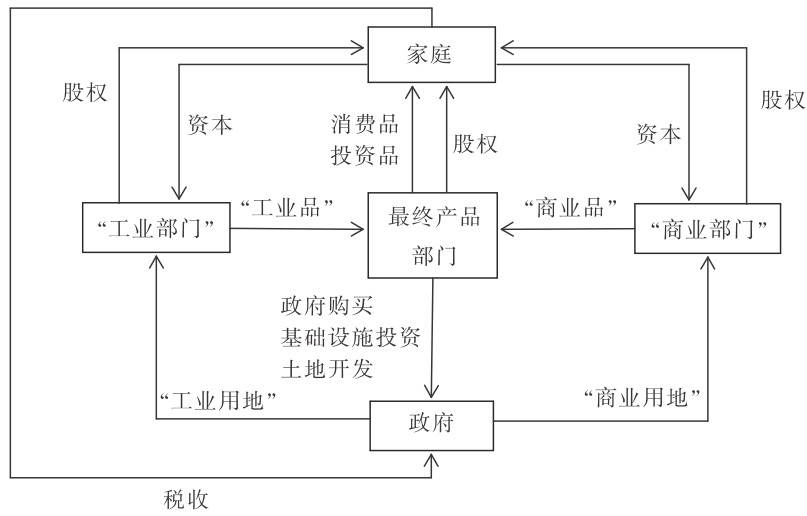


图1 土地公有制下的经济体结构

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

### 3. “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)代表性厂商生产函数分别为如下:<sup>①</sup>

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

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。两部门的要素结构参数(如  $\rho_i$ )以及相关弹性可以不同。

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:

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

① 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。

其中,  $mc_t^1$  表示生产 1 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:

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

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:<sup>①</sup>

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

#### 4. 家庭部门与政府部门

代表性家庭的效用函数及预算约束条件为:

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

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

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,  $C_t$  是家庭消费,  $T_t$  是家庭缴纳给政府的税收。<sup>②</sup>

① 这里也可以假设:每个中间产品部门内部为垄断竞争的市场结构,无数多个处于垄断竞争关系(可假定常替代弹性)的小厂商生产的产品最后合并成该部门的中间产品。在这样的假设下,本文的主要结论不变。

② 有一类研究基础设施的文献认为基础设施本身可以直接带来居民福利,本文采取主流文献的研究范式,不做这种假设,而是认为:基础设施通过影响各部门的生产从而最终影响分配和居民消费,以此对居民福利产生间接影响。

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,最优条件如下:

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

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  $I_{t,t}$ ,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:

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

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式(10)确定。

### 5. 模型均衡

结合各类厂商利润( $\pi_t^1, \pi_t^2, \pi_t^3$ )的表达式、家庭以及政府部门的预算约束条件,可得:

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

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:

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

### 6. 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0.20,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0.20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0.20—0.70之间。在后文中,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0.50。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%,因此根据式(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	1.00	1.00	0.20	0.20	0.50	0.50	2.00	0.40	0.30	1.20
参数	$\omega_2$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$a$	$P_l^1$				
赋值	1.50	0.96	0.10	0.10	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	0.40	0.14	0.24	0.14						

本文认为,在“工业品”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,因此设定 $\rho_1=0.40, \omega_1=1.20$ ,而 $\rho_2=0.30, \omega_2=1.50$ 。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,本文将 $\delta_1$ 和 $\delta_2$ 均设定为0.10。不失一般性,假定土地边际开发成本 $a$ 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>①</sup>

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0.40,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0.14,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,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13.00%。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9.00%,其中,2003—2008年间的平均值约为12.60%,与张军(2012)的结果较为一致。因为本文考察的是1992年以来的中国宏观经济,因此参考金戈(2012)的结果,将模型稳态下基础设施投资占GDP的比重设为9.00%,这样税率 $\tau$ 的赋值就为0.24。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。在后文中会看到,“商业用地”的最优定价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。

<sup>①</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”,下文的结论几乎不变。

7. 模型求解及基本分析

给定经济体的初始状态,当所有内生变量使得式(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。在平衡增长稳态下,所有内生变量(如  $Y_t, C_t, I_{t,t}$ )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,利用式(1)—(15)并且使用计算机数值算法,便可求得基准模型的稳态解。

表2给出了1992—2015年中国部分宏观经济数据的一阶矩及基准模型的对应稳态值。数据中的实际利率被定义为一年期贷款基准利率减CPI同比涨幅,因为1993—1995年中国通胀率很高,所以数据平均值为1996—2015年平均值。通过比较可以发现,基准模型较好地拟合了本文所关注的一些重要宏观变量。

	数据平均值	基准模型稳态值
第二产业与第三产业增加值之比	1.5	1.5
政府购买支出占GDP比重	14.1	14.1
基础设施投资占GDP比重	9.0	9.0
税收占GDP比重	16.0	22.0
实际利率	4.1	4.2

资料来源:国家统计局数据、金戈(2012)以及笔者计算。其中,“税收占GDP比重”被定义为政府税收收入占GDP比重加上赤字率,以与没有赤字及政府债务的基准模型相匹配;“实际利率”被定义为一年期贷款基准利率减去CPI同比涨幅,因为1993—1995年中国通胀率很高,所以数据平均值为1996—2015年平均值。

四、土地制度安排与中国经济增长

1. 土地公有制与非公有制的对比:土地公有制更有利于中国经济增长

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?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是归私人(即家庭)所有。因此图1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)发生了变化,如图2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(牛仁亮和丁宝山,1990;谢冬水和李润平,2012;Van der Ploeg et al.,2015;Swinnen et al.,2016)。因此,不失一般性,假设拥有土地所有权的代表性家庭对土地租金具有定价权,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。

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  $(P_{L,t}^1 \cdot L_t^1 - a \cdot L_t^1)$ ,根据式(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,求解此优化问题得到

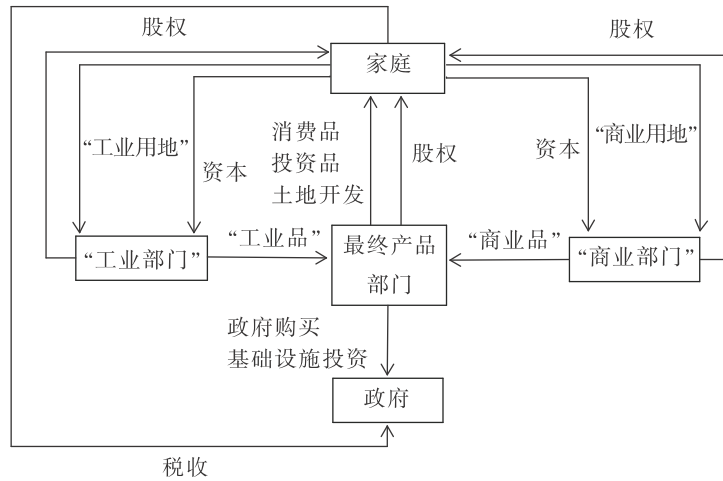


图2 土地非公有制下的经济体结构

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，<sup>①</sup> 那么政府的税收规则即式(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：

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

此时市场均衡则由式(1)—(5)、式(8)—(9)、式(11)—(14)，以及式(16)—(19)共同决定。

表3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：GDP会降低36%，“工业部门”和“商业部门”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%。<sup>②</sup>

以上反事实分析的数值模拟结果与本文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

① 在后文中，本文会考察税率可由政府调节的情形，此时税收的扭曲作用会显现。另外，本文假定，在长期内政府支出规模  $g$  是一个相对外生（稳定）的变量，因此本文不考虑政府通过压缩一般性政府支出来为基础设施融资的情形。

② 在本文模型中，居民福利均被定义为稳态下的人均消费水平。当然，居民福利还可以被定义为稳态下居民的效用水平，但这需要给出效用函数的具体形式，因为效用函数是单调递增的，因此无论采取什么样的效用函数形式，本文关于福利方面的结论在定性层面都是成立的。

表3 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
与基准模型相比 的百分比减少	36.00	42.00	25.00	38.00	40.00	41.00	34.00

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6.00%。比如印度的工业用地成本就颇为高昂,这阻碍了其工业化进程(姚国跃和刘胜华,2015)。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%)。土地租金上涨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>①</sup>

在本文模型中,土地公有制比非公有制更有利于经济增长和居民福利的核心机理在于两条。一是土地要素容易形成垄断市场,而垄断一般会导致资源配置的扭曲,土地非公有制下将出现“工业用地”和“商业用地”两个市场的垄断,因此会比只有“商业用地”市场垄断的基准模型产生更大的效率扭曲和福利扭曲。二是基础设施这一公共物品对于经济增长具有重要作用,当土地租金归于政府时,政府可以将其用于基础设施投资从而降低生产的边际成本,带动企业投资。而当土地租金归于私人时,私人不会将其投资于基础设施而只在乎私人投资收益,结果是基础设施匮乏导致边际成本上升,反而抑制了私人投资。<sup>②</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,本文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24.00%提高到32.50%,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4所示。在这种情形下,土地租金上涨所导致的“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10.00%。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较低的。

一般来说,税收具有扭曲性,提高税率可能会带来一定的福利损失。所以与基准模型相比,在土

① 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。

② 从实证研究的角度看,现实中土地要素的使用以及基础设施的建设可能存在效率低下的问题,而本文的模型并没有考虑相关问题,但本文认为,这并不会影响本文的主要结论。因为本文在进行反事实分析时,是在比较中国与其他采取不同土地制度安排的发展中国家,生产要素使用及基础设施建设的低效率问题,在其他发展中国家也普遍存在。

表 4 土地非公有制下的宏观经济：通过提高税率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
与基准模型相比 的百分比变化	0.00	-10.00	17.00	33.00	85.00	81.00	-9.00

地非公有制下，虽然税率从 24.00% 增加至 32.50% 可以实现总产出的相等，但居民福利水平却下降了 9.00%。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。通过进一步分析可以发现：在土地非公有制下，通过提高税率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（稳态下人均消费水平）的促进作用却并不是线性的、单调的。

当然，比较表 3 与表 4 可知，在土地非公有制下，当基础设施存量不足时，政府通过提高税率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。

2. 当前中国土地制度的完善：最优土地供给模式

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发展，但这并不意味着当前的土地政策是最优的。这一部分将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进行如下数值模拟实验：给定其他参数不变，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 等变量如何变化。图 3 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（稳态下人均消费水平）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 GDP 及居民福利水平将比基准模型提高约 20%，而“商业部门”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，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。

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

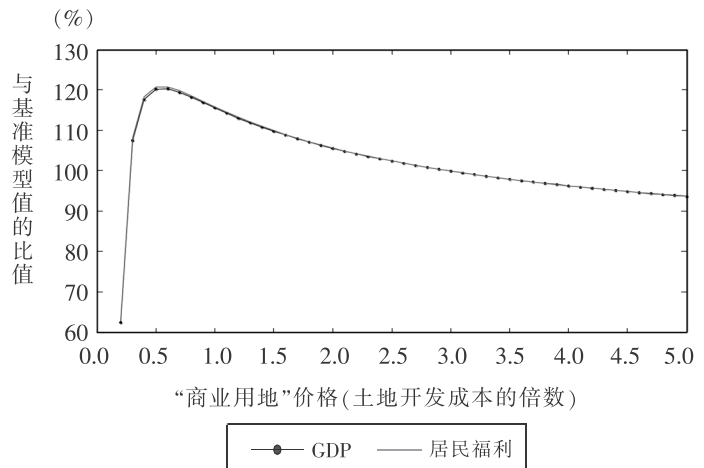


图 3 土地公有制下“商业用地”价格对 GDP 及居民福利的影响

抑制了中国经济增长(陈彦斌和邱哲圣,2011;陈彦斌和刘哲希,2017;中国经济增长前沿课题组,2011;陆铭等,2015)。

由此可见,扩大商业及住宅用地供给、降低服务业部门的土地要素成本,可以从以下几方面促进经济更好发展。首先,这会通过促进服务业发展而促进整体经济增长,进而提升居民整体消费和福利水平。其次,这会导致经济增长所带来的税收增加在宏观层面对“土地财政”形成替代,从而能够抑制地方政府“高杠杆”倾向及相关债务风险。本文的数值模拟表明:从宏观层面看,依靠高额土地出让金来为基础设施融资的“土地财政”并非必需,扩大商业及住宅用地供给、降低相关土地要素成本虽然会大幅降低土地出让金收入,但其会促进经济增长进而导致其他税收收入增加,从而使得政府总体收入水平上涨。而地方政府债务风险与“土地财政”密切相关(杨继东等,2018),上述土地供给模式调整能够降低地方政府对土地出让收入的依赖,从而抑制“以地融资”所造成的地方政府“高杠杆”问题。再则,上述土地供给模式调整还能够改善总需求结构、抑制低效投资,从而提升经济整体效率。

通过数值模拟还可以分析土地供给模式调整与总需求结构优化之间的关系。已有研究指出,中国宏观经济的总需求结构在一定程度上是失衡的,投资率偏高而居民部门的消费率偏低,投资—消费结构偏离了最优值(Huang and Wang,2010;陈彦斌等,2014)。本文的分析进一步支持了这一结论,数值模拟结果表明:扩大商业及住宅用地供给、降低服务业部门的土地要素成本在促进整体经济增长和改善居民福利的同时,居民消费的提升幅度要大于企业投资及基础设施投资的提升幅度。也就是说,当前的总需求结构是失衡的,而改进土地供给模式可以改善总需求结构,使得投资不必增加太多就可以带动消费较大幅度的增长。

当然,图3也表明,将“商业用地”价格降至极低水平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4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3实际上就是图4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),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3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

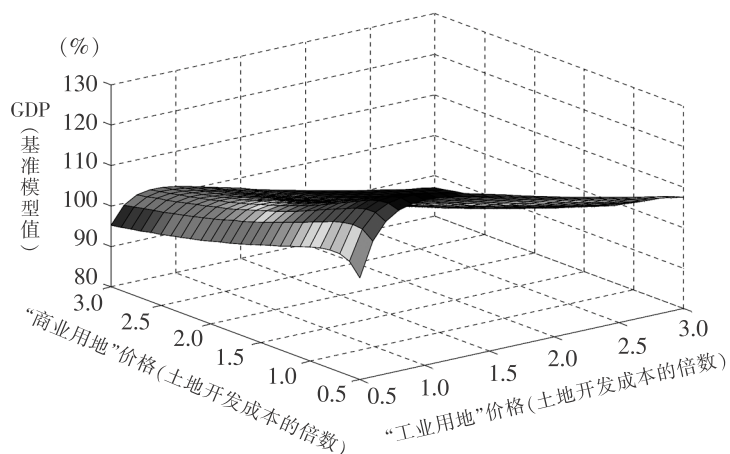


图4 土地公有制下不同土地政策对GDP的影响

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”的确地价过高、供给不足,偏离最优政策较远。因此,与图3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。

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。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。数据显示:第二产业增加值占比已由1992年近65%趋势性地下降至2015年的约40%。因此,本文将反映非工业部门相对规模的参数 $\rho$ 由基准校准值0.40逐渐调整到0.70,然后重新计算模型稳态并与基准模型进行比对。

图5描绘了在低价“工业用地”和高价“商业用地”的现行土地供给模式下参数 $\rho$ 与稳态GDP及居民福利水平的关系。正如本文所预测的,随着工业部门比重不断下降,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”占比由基准模型中的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,GDP水平将只有基准模型的75%左右。

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。通过数值模拟可以发现,当“商业品”占总需求比重上升为60%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),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%。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。

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。实际上,有研究认为中国一些西部省份的基础设施投资已经出现过度投资的状况(Shi and Huang,2014)。针对基础设施的产出弹性参数 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ ,本文将分析其从基准校准值0.20降低为0.10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6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0.20降低至0.10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16.00%左右。进一步模拟分析表明,调整现行土地供给模式尤其是降低“商业用地”价格,可以有效缓解基础设施产出弹性下滑对经

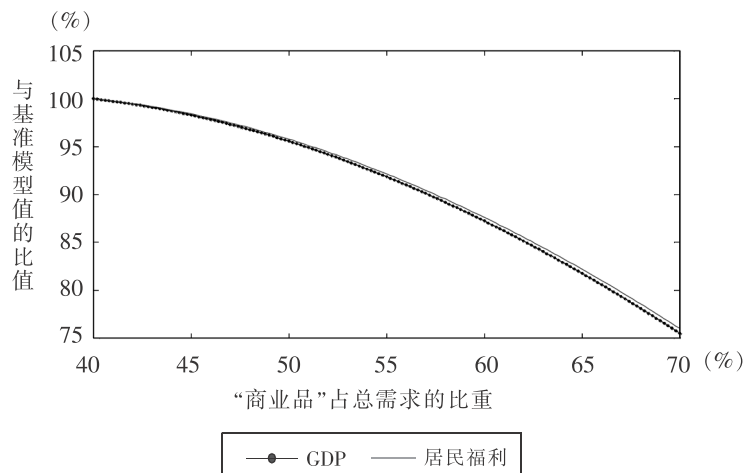


图5 现行土地供给模式下“商业品”占总需求的比重与GDP及居民福利的关系

济增长带来的压力;在最优土地政策处,稳态GDP水平将比基准模型增加7.50%。

本文针对基准模型参数校准以及模型假设等方面进行了多方面的稳健性分析,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。<sup>①</sup>结果表明,本文的主要结论都是稳健的。具体来说,本文考察了10种与基准模型背离的参数校准情形以及2种放宽了土地非公有制下土地私人垄断强度的情形。在这12种情形下,本文关于土地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,高企的土地要素价格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。另外,关于最优土地供给模式的结论也是稳健的;当前的土地供给模式并非最优政策,尤其表现为“商业用地”供给不足、价格过高;随着服务业部门占中国经济的比重相对增大以及基础设施重要性的可能下降,当前土地供给模式对经济增长的扭曲作用会更加严重;中国应该降低非工业部门的土地要素价格以促进经济更好发展。

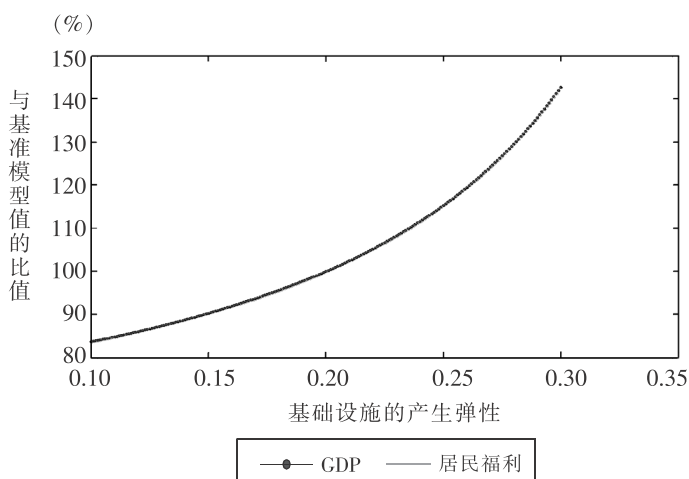


图6 现行土地供给模式下基础设施的产出弹性与GDP及居民福利的关系

### 五、结论

中国特色的土地制度安排是解释中国经济高速增长的重要因素,土地供给模式调整也与未来发展密切相关。通过本文分析,我们发现:在土地非公有制下,高企的土地要素价格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。土地公有制比非公有制更有利于经济增长和居民福利的核心机理在于两条。一是土地要素容易形成垄断市场,而垄断一般会导致效率扭曲,土地非公有制下工业用地市场垄断会加重,因而会产生更大的效率扭曲和福利扭曲。二是基础设施这一公共物品对于经济增长具有重要作用,当土地租金归于政府时,政府可以将其用于基础设施投资。

进一步的数值模拟分析显示,现行土地供给模式并不是最优的,“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,现行土地供给模式对经济增长的阻碍作用会愈发明显。中国应该扩大商业及住宅用地供给、降低包括房地产在内的服务业部门的土地要素价格。

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,以扩大商业及住宅用地供给为核心的土地供给模式调整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

① 稳健性检验请登录《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)下载。



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。<sup>①</sup> 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高质量发展的需要。

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。另外,在制定扩大商业及住宅用地供给的具体政策时,还要防范市场主体囤积土地或房产、抑制相关投机行为,以切实降低土地要素成本为政策制定的根本出发点。

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。一是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。二是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出较高的“商业用地”价格通过居住成本和劳动力市场对实际经济造成的扭曲。三是为了简化模型,本文中的政府财政行为(支出和税收)相对外生给定,将政府行为内生化可能会得到一些更丰富的结果。四是本文模型中的产业结构是外生给定的,而中国特色的土地制度安排本身可能会对中国产业结构的动态变化产生影响。这也是非常有趣和值得研究的问题,但需要使用更为复杂的结构变迁宏观模型。本文会在以后的研究中深入分析这些问题。

#### [参考文献]

- [1]陈和午. 土地征用补偿制度的国际比较及借鉴[J]. 世界农业, 2004, (8):13-15.
- [2]陈彦斌,陈小亮,陈伟泽. 利率管制与总需求结构失衡[J]. 经济研究, 2014, (2):18-31.
- [3]陈彦斌,刘哲希. 推动资产价格上涨能够“稳增长”吗[J]. 经济研究, 2017, (7):49-64.
- [4]陈彦斌,邱哲圣. 高房价如何影响居民储蓄率和财产不平等[J]. 经济研究, 2011, (10):25-38.
- [5]杜雪君,黄忠华,吴次芳. 中国土地财政与经济增长——基于省际面板数据的分析[J]. 财贸经济, 2009, (1):60-64.
- [6]付敏杰,张平,袁富华. 工业化和城市化进程中的财税体制演进:事实、逻辑和政策选择[J]. 经济研究, 2017, (12):29-45.
- [7]付强,乔岳. 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[J]. 世界经济, 2011, (7):43-63.
- [8]葛扬,岑树田. 中国基础设施超常规发展的土地支持研究[J]. 经济研究, 2017, (2):35-51.
- [9]龚六堂,谢丹阳. 我国省份之间的要素流动和边际生产率的差异分析[J]. 经济研究, 2004, (1):45-53.
- [10]郭凯明,余靖雯,龚六堂. 人口政策、劳动力结构与经济增长[J]. 世界经济, 2013, (11):72-92.
- [11]贺雪峰. 论农村土地集体所有制的优势[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2017, (3):1-8.
- [12]贾俊雪,郭庆旺,宁静. 传统文化信念、社会保障与经济增长[J]. 世界经济, 2011, (8):3-18.
- [13]蒋省三,刘守英,李青. 土地制度改革与国民经济成长[J]. 管理世界, 2007, (9):1-9.

<sup>①</sup> 具体来说,政府可从以下几方面入手:一是加快一线和部分二线城市低效和闲置工业用地转化为商业及住宅用地;二是加快推进相关城市的农村集体建设用地入市;三是重启跨省换地,实行跨省的耕地占补平衡和城乡用地增减挂钩;四是提高建筑容积率;五是对住宅用地出让价格采取最高限价,让利于民。

- [14]金戈. 中国基础设施资本存量估算[J]. 经济研究, 2012,(4):4-14.
- [15]康继军,张宗益,傅蕴英. 中国经济转型与增长[J]. 管理世界, 2007,(1):7-17.
- [16]康妮,万攀兵,陈林. 新中国土地产权制度变迁的理论与实践——兼议深圳“小产权房”问题[J]. 财经问题研究, 2017,(11):113-120.
- [17]雷潇雨,龚六堂. 基于土地出让的工业化与城镇化[J]. 管理世界, 2014,(9):29-41.
- [18]梁泳梅,董敏杰. 中国经济增长来源:基于非参数核算方法的分析[J]. 世界经济, 2015,(11):29-52.
- [19]陆铭,张航,梁文泉. 偏向中西部的土地供应如何推升了东部的工资[J]. 中国社会科学, 2015,(5):59-83.
- [20]马韶青. 土地发展权制度的国际比较与借鉴[J]. 大连大学学报, 2013,(1):53-57.
- [21]梅东州,崔小勇,吴娱. 房价变动、土地财政与中国经济波动[J]. 经济研究, 2018,(1):35-49.
- [22]牛仁亮,丁宝山. 土地制度的国际比较[J]. 改革, 1990,(6):127-133.
- [23]世界银行. 1994年世界发展报告:为发展提供基础设施[M]. 北京:中国财政经济出版社, 1994.
- [24]世界银行. 2006年世界发展报告[M]. 北京:清华大学出版社, 2006.
- [25]孙秀林,周飞舟. 土地财政与分税制:一个实证解释[J]. 中国社会科学, 2013,(3):40-59.
- [26]谢冬水,李润平. 企业家才能配置与土地集中效应差异——18~19世纪中国与英国的比较[J]. 首都经济贸易大学学报, 2012,(3):79-86.
- [27]徐升艳,陈杰,赵刚. 土地出让市场化如何促进经济增长[J]. 中国工业经济, 2018,(3):44-61.
- [28]杨继东,杨其静,刘凯. 以地融资与债务增长——基于地级市面板数据的经验研究[J]. 财贸经济, 2018,(2):52-68.
- [29]姚国跃,刘胜华. 中国与印度土地制度及其效能比较研究[J]. 世界地理研究, 2015,(2):59-67.
- [30]张军. 中国的基础设施投资——现状与评价[A]. 北京大学国家发展研究院.“CMRC 中国经济观察”第28次报告会[C]. 北京:北京大学出版社, 2012.
- [31]张军,高远,傅勇,张弘. 中国为什么拥有了良好的基础设施[J]. 经济研究, 2007,(3):4-19.
- [32]张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究, 2004,(10):35-44.
- [33]张莉,王贤彬,徐现祥. 财政激励、晋升激励与地方官员的土地出让行为[J]. 中国工业经济, 2011,(4):35-43.
- [34]赵扶扬,王忬,龚六堂. 土地财政与中国经济波动[J]. 经济研究, 2017,(12):46-61.
- [35]中国经济增长前沿课题组. 城市化、财政扩张与经济增长[J]. 经济研究, 2011,(11):4-20.
- [36]Agenor, P. R. A Theory of Infrastructure-led Development[J]. Journal of Economic Dynamics & Control, 2010,(34):932-950.
- [37]Arnott, R. J. and J. E. Stiglitz. Aggregate Land Rents, Expenditure on Public Goods, and Optimal City Size[J]. Quarterly Journal of Economics, 1979,(4):471-500.
- [38]Calderón, C. and L. Servén. The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution[R]. World Bank Policy Research Working Paper Serie, 2004.
- [39]Chen Q., M. Funke, and M. Paetz. Market and Non-market Monetary Policy Tools in a Calibrated DSGE Model for Mainland China[R]. BOFIT Discussion Paper, 2012.
- [40]Deininger, K. Land Policies for Growth and Poverty Reduction [A]. Deininger, K. World Bank Policy Research Report[C]. Washington DC: World Bank, 2003.
- [41]Fernald, J. Roads to Prosperity? Assessing the Link between Public Capital and Productivity [J]. American Economic Review, 1999,89(3):619-638.
- [42]Guo, S., L. Liu, and Y. Zhao. The Business Cycle Implications of Land Financing in China [J]. Economic Modelling, 2015,(46):225-237.
- [43]He, D., W. Zhang, and J. Shek. How Efficient Has Been China's Investment? Empirical Evidence from National and Provincial Data[J]. Pacific Economic Review, 2007,12(5):597-617.
- [44]Huang, Y. and B. Wang. Cost Distortions and Structural Imbalances in China [J]. China and World Economy, 2010,18(4):1-17.

- [45]Lee, S. and B. A. Malin. Education's Role in China's Structural Transformation [J]. *Journal of Development of Economics*, 2013,101(1):148–166.
- [46]Liao, P. The One-child Policy: A Macroeconomic Analysis [J]. *Journal of Development of Economics*, 2013, 101(1):49–62.
- [47]Shi, H. and S. Huang. How Much Infrastructure Is Too Much? A New Approach and Evidence from China[J]. *World Development*, 2014,(56):272–286.
- [48]Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti. Growing Like China [J]. *American Economic Review*, 2009,(101): 196–233.
- [49]Swinnen, J., K.V. Herck, and L. Vranken. The Diversity of Land Markets and Regulations in Europe, and (Some of) Its Causes[J]. *Journal of Development Studies*, 2016,52(2):186–205.
- [50]Wu,Q., Y. Li, and S. Yan. The Incentives of China's Urban Land Finance[J]. *Land Use Policy*, 2015,(42): 432–442.
- [51]Van der Ploeg, J. D., J. C. Franco, and S. M. Borrás. Land Concentration and Land Grabbing in Europe: a Preliminary Analysis[J]. *Canadian Journal of Development Studies*, 2015,36(2):147–162.

## How the Land System with Chinese Characteristics Affects China's Economic Growth—An Analysis Based on a Multi-sector Dynamic General Equilibrium Framework

LIU Kai

(School of Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** What is the relationship between the land system with Chinese characteristics and China's high-speed economic growth during the past decades? Rigorous macroeconomic academic studies to answer this question, based on general equilibrium analyses, are lacking. By building a multi-sector dynamic general equilibrium framework with land system, this paper explores how the land supply mode with Chinese characteristics affects China's economic growth as well as its transmission mechanism. This paper confirms the special role of the land system with Chinese characteristics in explaining China's high-speed economic growth. Counter-factual analyses show that, compared with the situation when China adopts a different land system similar to that of other developing economies, China's GDP level would reduce by 36% in this paper's benchmark setting. There are two main reasons for this result: one is the particularity of the land factor market, and the other is the importance of infrastructure to economic growth. Numerical simulations indicate that, however, the current land supply mode is 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 improve the land supply mode, especially enlarge the supply of commercial & residential land, so as to promote high-quality economic development; since this can lead to a higher level of aggregate output and households' welfare, improve the structure of aggregate demand, and mitigate the high-leverage risk of Chinese local governments by making the "land-based public finance" replaced.

**Key Words:** land system; economic growth; infrastructure; land-based public finance

**JEL Classification:** H27 H41 O41

[责任编辑:姚鹏]