

影响城市交通的土地开发行为分析

Analyses of Land Exploitation Behaviors Influencing Urban Transportation

杜 恒¹ 周 娟²

(1. 中国城市规划设计研究院, 北京 100044; 2. 南京大学商学院, 南京 210008)

DU Heng¹, ZHOU Juan²

(1.China Academy of Urban Planning and Design, Beijing 100044, China; 2.School of Business Nanjing University, Nanjing 210008, China)

摘要: 试图用经济学原理探讨城市土地开发中, 开发商忽略土地开发带来的交通拥堵, 而仍旧在地块上进行高密度土地开发的原因, 进而解释为什么市场规律在调节土地开发强度上是无效的; 同时分析政府现行的土地开发管制政策的效用, 探讨现有做法的局限性以及可能产生的长期不利影响; 在分析企业和政府两方面行为的基础上, 提出可能的控制土地开发强度的手段, 即政府实行将土地开发带来的外部效应(交通拥堵)内在化的政策, 通过市场调节企业土地开发行为, 来达到缓解城市交通压力的目的。最后, 分析内在化政策的适用性和制约因素, 指出不同城市, 不同地区, 不同发展阶段的政策应有所区别。

Abstract: Based on economic principles, this paper explores the internal causes that lead to the fact that in urban land use development, developers always ignore traffic congestion due to their land use activities, and continue a dense land use pattern on high density land parcels. The paper further explains why the market rules are inefficient in control of high density land use activities. Meanwhile, the paper analyses the effects of the present control policies used by the governments, and discusses their limitations and possible long-term unfavorable effects. Based on an analysis of behaviors of land use firms and the government, the paper recommends strategies in land use control, such as, internalizing the externality of traffic congestion, control land use activities through market mechanism so as to release traffic congestion. Finally, the paper points out that different policies should be applied to different cities or regions in different development periods because of their applicability and limitations.

关键词: 土地开发强度; 交通; 外部性; 内在化

Key words: land use density; transportation; externality; internalizing

中图分类号: U491

文献标识码: A

收稿日期: 2006-04-03

作者简介: 杜恒, 男, 中国城市规划设计研究院硕士研究生, 主要研究方向: 城市交通规划。E-mail: davidbridge@163.com

城市交通问题一直与城市土地利用密切相关, 从国内城市土地利用现状来看, 城市尤其是大城市的土地利用呈现出集中、高强的特征, 这也是城市交通拥堵的重要原因之一。土地开发企业大多不重视周围的道路交通条件, 在土地开发上往往将控制性详细规划(以下简称“控规”)的容积率用足用满, 甚至超强度开发地块。特别是在一些大城市的核心商业区等“黄金地段”, 开发强度之高, 建筑之密集已经造成了地块本身可达性的下降, 不仅降低了土地本身的使用价值, 还造成了过境交通的拥挤, 同时也降低了整个地区的交通效率。事实上给土地开发企业、土地使用者、过境交通者等各方都带来了损失。这种看似不合理、不经济的过度开发行为在城市, 特别是大城市中仍然大行其道, 在这种普遍存在的现象背后, 是否有经济学原理在支配着土地开发市场上的企业行为; 面对这种土地开发市场的现状, 城市政府如何将土地开发和周边交通状况综合考虑, 通过各种手段使得土地开发和城市交通系统协调发展, 这些都是本文探讨的问题。

1 土地开发带来的外部性——交通拥挤

城市土地利用和城市交通系统之间的关系非常密切, 如图1所示。土地利用强度直接决定了城

市交通系统所承担的交通量。所以,改善城市交通状况,就不能脱离对城市土地开发强度的控制管理,否则难以达到治本的目的。

在交通规划理论中,不论哪种计算方法^[1],地块发生或者吸引的交通量都和地块的开发强度密切相关。不管对于居住用地,还是商业金融用地,开发强度越高、容积率越大,地块的工作面积就越大,相应的居住人口或者就业人员越多,地块的总交通发生或者吸引力就越大。由于地块周边路网的通行能力是有限的,背景交通量和本地块产生的交通量叠加的直接后果就是道路服务水平的下降。

这种土地开发强度过高导致交通问题的现实例子在大城市中相当常见。由于土地开发企业的开发行为只是针对于其开发地块本身,对于周边道路的交通状况没有责任和义务。但这种交通情况的恶化实实在在影响了道路使用者的利益。所以,土地开发带来的交通拥挤在经济学上是土地开发活动的“外部性”,而且是“负外部性”^[2]。这种负外部性的具体实例在各大城市普遍存在,有资料统计上海仅仅在20世纪80年代市中心区由于车速下降所带来的经济损失就已十分显著:上海市的货车速度由1964年的30 km/h左右,下降到1983年的20 km/h左右,每年由于车速下降带来的营运损失达4亿多元,约占该市1982年工业利润总额的3.1%^[3]。

2 土地开发市场中的市场失效和企业行为

2.1 外部性存在时的市场失效

经济学原理指出,当外部性存在时,市场均衡并不是有效率的,即均衡并没有使整个社会的总利益最大化。

随着被开发地块产生的交通量增加,周边路网的服务水平降低,交通成本随之增加,社会成本也随之增加。但土地开发企业并不为增加的社会成本做出任何补偿,因为市场均衡仅仅反映了生产活动的私人成本。

以一个居住小区的开发为例,为了方便说明,将表征开发强度的指标——容积率转换成实际建成房屋

数量,通过图2来说明为什么土地开发企业倾向于可能造成交通拥挤的高密度甚至超密度开发。

由图2可知,在有土地开发的外部性(交通拥挤)时,土地开发(建造房屋)的社会成本大于企业生产的私人成本。因此,建造房屋的均衡数量,即市场量,大于最适数量。这就是外部性存在时市场的失效。也就是说,此时的市场均衡是不考虑外部性的均衡。如果考虑交通拥挤的外部性,市场的均衡便是整个社会利益的不均衡,市场规律使得土地开发企业对地块的开发强度高于最适宜的开发强度。

2.2 土地开发企业的有效规模和利润最大化规模

土地开发的最适强度并不能为企业带来更大的利益,这从后面的分析可以知道。相反,现有的市场反而能为企业带来更大的效益。因为市场量就是土地开发企业以利润最大化为目标时所获得的土地开发量,现有的土地开发企业的规模是利润最大化的,对于企业来说也是有效的。

从图3可以看出,当边际成本=市场价格时,企业的利润实现最大化。从中国的实际情况出发,当单个

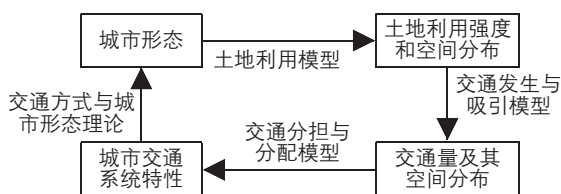


图1 城市土地利用与城市交通系统相互关系示意图

Fig.1 The interrelation between urban land-use and transportation systems

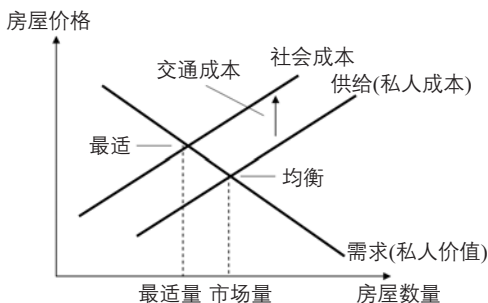


图2 外部性存在时的市场均衡

Fig.2 The market equilibrium with externality

的土地开发企业的边际成本等于市场价格时，企业的利润最大，此时的开发量为企业开发的利润最大化规模。

但是，如果企业的私人边际成本与社会的边际成本不相等时，企业的利润最大化规模对于社会来说并不是一个有效规模。从图3中可以看出，如果没有考虑社会成本，企业在追逐利润最大化的时候，在一片土地上的开发量会大于其有效规模。可见，高强度、过度土地开发行为，是以利润最大化为企业目标的一种市场行为导致的结果^[4]。

3 政府在土地开发市场中的作用

3.1 政府的空间管制手段

由于土地开发带来的交通拥堵有愈演愈烈之势，有必要考量政府现行的空间管制手段本身的科学性和实际的实施效果。目前，政府的空间管制手段有两种：控规和交通影响评价。

土地开发的容积率是由控规决定的，而现有控规的编制方法很难说可以科学的指导城市土地开发建设。容积率指标的确定随意性较大，大多依据经验或套用类似城市类似地块情况，缺乏说服力。同时，根据开发商要求修改控规的情况较为普遍，控规执行情况不容乐观。

近年来，政府也意识到了单靠控规并不能有效解决土地超强度开发的问题，特别是修建大体量建筑和居住区所带来的巨大交通压力。所以，北京等大城市相继实施了交通影响评价政策，即对新建项目可能带来的交通问题做出评估。

交通影响评价对于解决土地开发带来的交通问题是一项积极的举措，其评估方法是计算项目实施后的路网负荷度，然后由专家判定项目是否可以实施。这样避免了强度过高的土地开发行为，但交通影响评价目前还没有统一严格的评判标准，随意性较强。同时评审时往往依照的是规划路网而不是现状路网，道路建设落后于土地开发，所以常常出现局部交通设施配套滞后的问题，使得交通影响评价缓解交通状况的效用也不能令人满意。

以上分析的是在市场失效的条件下，政府履行调

控职能的两种手段，政府是站在市场之外的管理者角度制定这两种空间管制手段的。从实施的实际效果可以看出，单纯的行政手段效果并不理想，土地高强度开发带来的交通问题仍旧是大城市的心头之患。

3.2 政府的服务职能

政府除了具有管理者的职能之外，还有服务者的职能。与土地开发直接相关的服务职能就是为用地服务的路网建设。

按照物品的排他性和竞争性定义，不收费的城市道路是共有资源，即无排他性、有竞争性或者半竞争性^[2]。因为，虽然不可以阻止任何人使用城市道路，但由于容量有限，每个人的使用都会使道路更加拥挤。

经济学原理指出：当一个人使用共有资源时，就减少了其他人对这种资源的享用，由于这种负外部性，共用资源往往被过度使用。就是说，开发商和民众都倾向于过度使用路网的通行能力，这也给土地的过度

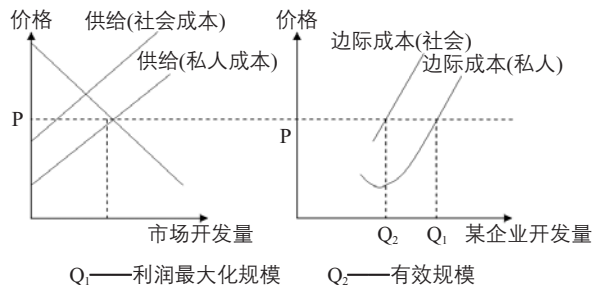


图3 外部性存在时的市场均衡和企业行为

Fig.3 The market equilibrium and corporation behavior with externality

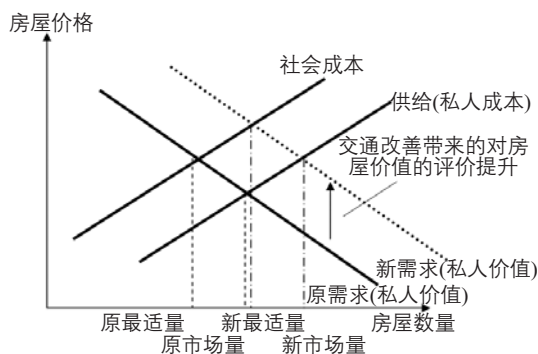


图4 交通改善带来的均衡点移动

Fig.4 The equilibrium movement caused by transportation improvement

开发提供了一个依据。假设政府在某一将要开发的区块周围修建了新的道路,增加了周边路网的容量,造成的结果是民众对于同一容积率下房屋的价值评价上升了。于是,需求曲线右移,随之新的最适量和市场量也右移了,如图4所示。

可见,修建新道路或者增加周围路网并不一定能改善交通状况。更可能的是由于市场平衡的右移,导致开发商进一步加大开发强度,提高容积率,将新增的道路容量一并过度使用,依然是市场量大于最适量。只要交通的外部性存在,市场一直会是无效的,修路反而会成为对开发商加大开发强度的激励。

所以,政府作为服务者的职能不能仅仅局限于被动的配套修路,否则,可能难以达到提高城市交通效率,改善交通状况的目的。

3.3 政府实现社会福利水平最大化中的作用

为了处理土地开发带来的交通问题,政府应该积极发挥市场规律的作用,加强自身作为管理者和服务者的职能。市场规律中著名的“看不见的手”可以给我们启示。在经济学中,用总剩余的概念来衡量社会的经济福利水平。总剩余等于消费者剩余和生产者剩余之和^[2]。如果资源配置是总剩余最大化,这种资源配置就是有效率的。所以政府应该是站在整个社会的经济福利水平的立场上。图5分析了社会总剩余的度量与市场之间的关系。

可以看出,当某地块房屋建造数量为市场量时,名义总剩余为 $S_{\Delta ACE}$ (私人成本,不能反映社会经济福利实际水平);实际总剩余为 $S_{\Delta ABD}-S_{\Delta DEF}$ (社会成本,反映社会经济福利实际水平);名义消费者剩余为 $S_{\Delta AGE}$;实际消费者剩余为 $S_{\Delta AIJ}$,在市场量时,消费者实际承担的成本远远大于所支付的价格;生产者剩余为 $S_{\Delta GCE}$;社会福利损失为 $S_{\Delta IGE}$;其中 $S_{\Delta IGE}=S_{\Delta AGE}-S_{\Delta AIJ}$ 。由此可以看出,社会福利的损失是完全由消费者承担的,消费者支付了一定的价格,却得不到相应的福利,这是一种明显的市场失去效率的表现。

当某地块房屋建造数量为最适量时,消费者剩余为 $S_{\Delta AHD}$;生产者剩余为 $S_{\Delta HED}$;社会福利损失为零;最适量时总剩余为 $S_{\Delta ABD}$ (社会成本,反映社会经济福利实际水平)。

与市场量时相比,最适量时的实际社会经济福利水平更高,损失更小,总剩余更大^[9]。可见,要提高整个社会的经济福利水平,或者说要提高土地利用和周边交通状况的综合效益,就需要把土地的开发强度从市场量降下来。但是,市场在交通拥挤的外部性存在的条件下不能完成调节开发强度的任务。所以,只能依靠政府来实现社会福利水平的最大化。

3.4 政府行为的短期性

政府对于开发土地的热情可能比控制土地开发强度更高,实际上这不是政府不关心社会总剩余,也不是对交通拥挤的漠视,而是政府有短期企业行为的倾向。

每一届政府在处理土地开发和城市交通的协调问题时类似于一个短期企业,更多地考虑自己的一届政府任期内土地开发带来的效益,包括基础设施投资的增加,GDP的增长,土地开发市场繁荣的景象等等。

由于交通量产生的时间是在土地开发完全完成之后,也就是在投资的最后阶段,相对于投资和开发周期有滞后性,当届政府对于随之而来的交通问题可能没有引起足够重视,或者会把土地开发带来的交通问题留给以后的政府去解决,而土地开发带来的收益是当届政府获得的。这种做法对整个社会来说,在增加短期收益的同时增加了长期平均成本。因为交通问题晚解决一天,就要多支出一天的社会成本,而且拥堵的时间拖的越久,解决的难度和成本越大。

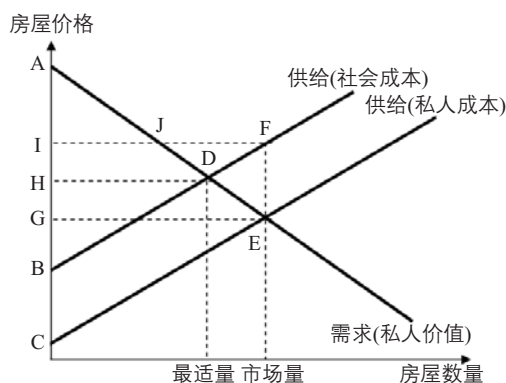


图5 考虑社会成本的总剩余

Fig.5 The total surplus considering society cost

4 土地开发外部性的内在化策略及其适用性

从上文的分析可以看出,政府现行的空间管制策略和服务职能实际上还是游离于市场之外的。同时,土地开发市场是一个竞争市场,对于市场行为,经济学规律是起支配性作用的,通过行政手段过多干预微观经济活动也不是政府追求的发展方向。

为了解决土地开发行为带来交通拥挤的外部性,使整个社会的经济利益达到最大,同时发挥市场在资源配置中的基础性作用,政府也不应该完全放弃市场力量。确切的说,政府可以要求土地开发企业承担其行为的全部成本(包括社会成本)来解决这个问题。

4.1 土地开发外部性的内在化策略

具体来说,要求土地开发企业承担土地开发的全部成本,就是要设法将交通拥挤的外部性记入到企业的私人成本中。

1) 征收庇古税,即按照土地开发带来的交通拥挤外部性的大小向企业征税。可以按照实际开发容积率向开发企业收税,开发企业对地块的开发强度越高,所需要缴纳的税金就越高。

2) 对土地开发项目征收交通影响费。现在武汉、重庆、长沙等城市已经开始研究这个问题,思路是将交通影响评价所得结果作为确定交通影响费的依据,向土地开发企业收取的交通影响费用于配套交通设施建设,使得开发后的周边交通状况在可以接受的范围之内。交通影响费实现累进付费,所收取的费用专款专用,用于交通设施的建设与改造^[6]。

上述做法都是使得交通拥挤的外部性内在化,这种内在化政策使得企业的私人成本更接近于社会成本,通过移动供给曲线来移动市场均衡点,使之更接近于最适点。

4.2 内在化策略的正、负效应

内在化政策的正效应是增大社会总剩余,提高整个社会的经济福利水平,促进土地利用和城市交通的协调发展。同时使市场从失效中走出,重新发挥作用,通过市场来调节企业行为比通过行政手段进行管制更

加有效。

但这种内在化政策增加了企业成本,会造成土地开发企业投资意愿的减退,这就是其负面效应。如图6所示。

实行内在化政策后,企业的边际成本上升,在利润最大化条件下,企业会自觉地减少开发量,使得上升的价格等于新的边际成本,从而达到降低土地开发强度的目的。值得注意的是这里默认了一个假设,即通过对房地产企业增加税收(或者征收交通影响费)可以有效地提高其边际成本。如果不能有效地提高其成本,那么税收(交通影响费)政策很难达到预期的效果。

同时,由于交通影响费的征收更直接地指向土地开发带来的交通发生和吸引量,而不像税收那样和企业财务状况关系更加密切,所以,交通影响费可能是将土地开发的外部性转化为企业私人成本的更有效的方法。

由图5可知,虽然开发量减少,但是由于价格的上升,生产者剩余并没有大幅度减少,相反,还有增加的可能。主要原因是,企业会把税收转嫁给消费者,消费者才是真正支付税收的人。看起来消费者由于税收所支付的房价提高了,但是,消费者的整体福利也得到了真正的提高,在图5中表现为四边形IJHD的面积增加。

4.3 内在化策略的适用性

内在化政策发挥作用的前提是:在一个相当大的区域内,同时实施同一种内在化政策。原因显而易见,如果一个城市市区分为A区和B区,A区实施了某种内在化政策,B区没有实施,那么土地开发企业会将投

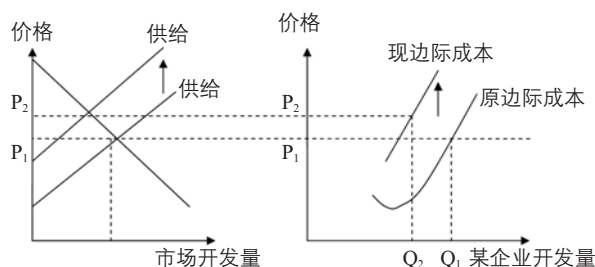


图6 企业规模与成本示意图

Fig.6 The size of firms and cost

资完全集中到B区,A区的土地开发将会陷于停滞。

对于中小城市,交通的压力不大,政府往往希望通过优惠政策吸引土地开发企业进行开发投资,内在化政策增加了土地开发企业成本,带来的效益在交通量低的水平下并不显著。即社会成本的供给曲线和私人成本的供给曲线差距不大时,内在化政策的正效应并不显著。所以,对于交通压力不大的中小城市,内在化政策可能并不适用。

同理,对于北京、上海此类大城市,交通压力主要在中心城区和城乡结合部,对于远郊区县实施内在化政策也是不合适的。不但效率不高,还会降低开发企业投资远郊区县的热情,影响城市副中心的形成,不利于优化城市布局。

但是,在大城市、特大城市的核心区和城乡结合部等交通压力巨大,土地开发强度已经趋向饱和的地区,交通拥挤产生的社会成本大,土地开发企业的开发热情也高。在此类地区实施内在化政策,一方面,可以在降低社会成本,增加社会总剩余,促进土地开发和城市交通协调发展上起到积极显著的作用;另一方面,土地开发企业对于这类黄金地块的可接受成本较高,不易出现由于成本提高而退出市场的情况,土地开发企业从企业利润出发,会以一个较低的强度来开发地块,这样内在化政策的目的就达到了。

5 结语

随着中国城市化进程的不断深入,大城市尤其是特大城市越来越成为资本聚集、市场发达的场所,解决城市土地开发和城市交通协调发展的问题应该重视市场的作用。在充分分析土地开发市场中各方行为的经济背景之上,提出可行的解决办法具有重要的意义。政府应站在社会整体经济福利水平的层面上综合考虑,通过市场的手段来达到城市土地开发利用和城市交通协调发展的目的。

参考文献

- 1 王炜,等.城市交通规划 [M].南京:东南大学出版社,1999
- 2 曼昆.经济学原理 [M].梁小民译.北京:北京大学出版社,2001
- 3 饶会林.城市经济学 [M].大连:东北财经大学出版社,1999
- 4 O'Sullivan. Urban Economics [M]. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2000
- 5 Karst T. Geurs. Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions [J]. Journal of transport geography, 2004, (12): 127~140
- 6 范炳全,周溪召,严凌,熊世伟.城市土地利用与交通综合规划研究 [J].城市规划,1999, (11):48~50

中德城市道路交叉口信号灯控制技术在沪成功举办

由国家自然科学基金委员会——中德科学基金研究交流中心资助举办的“中德城市道路交叉口信号灯控制技术研讨会”于2006年5月23—25日在同济大学召开。

会议共有5位来自德国著名高校的教授及咨询专家,其中包括现任德国交通工程学会交通控制专业委员会的主席,还有12位来自国内著名高校的中国专家。同时,国内多个城市的交通管理部门以及国内外交通信号控制设备供应商代表和同济大学相关专业的学生也出席了本次大会。专家分别就德国城市道路与交通信号控制的研究历史及最新研究动态、信号灯控制的基本计算方法、交通信号控制技术在中国的发展

历程、德国信号灯控制规范等做了专题发言。双方专家从中、微观层面深刻剖析中国城市道路交叉口控制问题,探讨先进的交叉口规划设计理念和信号控制技术在中国城市应用的可行性,拓展了中德两国在该领域的理论研究和技术的合作空间。该研讨会还论及了在社会上引起广泛关注的行人过街问题。

会议期间还举行了《交通信号控制指南——德国现行规范(RILSA)》一书中文版首发式。该书原著者之一德国交通信号控制专家RETZKO教授与中文版译者同济大学交通学院李克平教授希望该书能在中国城市建设中发挥积极的作用。