

# 民办学校、学区房溢价与基础教育 资源的空间配置

张传勇 赵柘锦 王天宇\*

**摘要** 如何发挥各方力量从而缓解优质基础教育资源供给不足和空间分布不均衡,是当前教育改革的重要问题。本文采用边界固定效应和空间基尼系数等方法评估了民办学校对于优质基础教育供给效率和公平性的影响。研究发现,民办学校显著提高了优质基础教育的空间配置效率并缓解了教育不平等现象。研究结论为适当引入社会资本参与基础教育供给提供了依据,也为从优化基础教育资源空间配置的角度来缓解局部区域房地产过热问题提供了新思路。

**关键词** 民办学校,学区房溢价,基础教育资源配置

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2022.04.14

## 一、引言

优质基础教育资源的供给不足和空间分布失衡是我国教育改革进程中亟待解决的两大难题,实现兼顾公平与效率的教育资源配置格局任重道远。中国的基础教育资源供给,虽然总体上向东部地区和大中城市倾斜,但近年来受人口迁移和生育政策调整的影响,大中城市适龄入学人口激增,基础教育资源供给无法满足学生增长的需求。根据《上海市统计年鉴》(2010—2018),2009—2017年间,上海市的小学年招生数从13.86万增长到16.37万,但这一期间的小学数量却由751所减少到741所(见图1)。考虑到2015年“二胎政策”全面放开可能产生的滞后影响,小学入学人数在几年之后仍将持续增

\* 张传勇,上海交通大学国际与公共事务学院;赵柘锦,哈尔滨工业大学(深圳)经济管理学院;王天宇,中国人民大学劳动人事学院。通信作者及地址:赵柘锦,广东省深圳市南山区深圳大学城哈尔滨工业大学(深圳)经济管理学院B301,518055;电话:(0755)26033494;E-mail:zhaozhejin@hit.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金项目(72174119、71774057、71703006)、北京大学-林肯研究院城市发展与土地政策研究中心2017—2018年研究基金项目(FS12-20180515-ZCY)、上海市教育发展基金会和上海市教育委员会“曙光计划”(21SG15)的资助。在本项目研究过程中,感谢吴婉津、蒲春意、谭敏、蔡琪梦、徐洋、夏子龙、伍曼玮等同学的出色助研工作。此外,本文曾在第十八届中国青年经济学者论坛(2018)、2018年中国青年经济学家联谊会(YES)、世界华人不动产学会(GCREC)2018年度会议、2021年“城市内部的空间政治经济学”研讨会以及同济大学、复旦大学、中山大学、北京师范大学珠海校区、浙江工商大学、上海交通大学等高校报告过,感谢与会专家学者提供的建设性意见。非常感谢审稿专家的宝贵意见,当然文责自负。

长。激增的适龄入学人数和停滞不前的学校数量并存的现象,产生了两个影响:一是单个学校承载的学生越来越多,教学空间比较拥挤;二是学位资源总体供给紧缺,入学竞争日趋激烈。

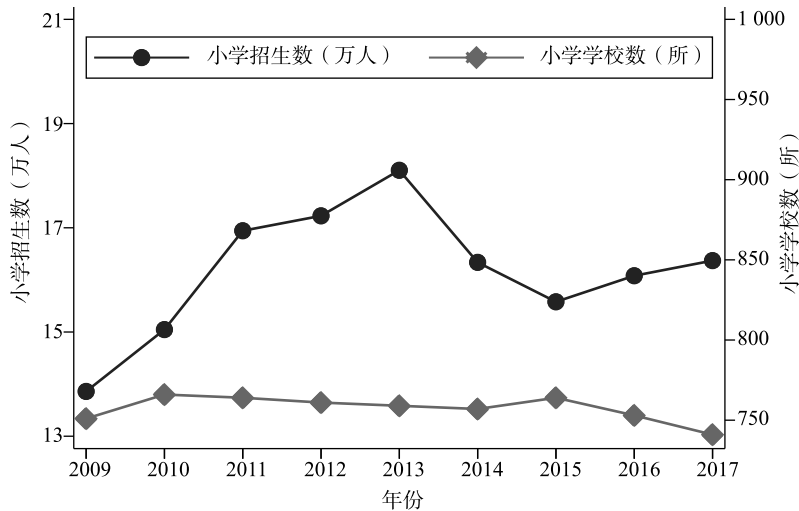


图1 上海市小学基本情况统计(2009—2017)

数据来源:《上海市统计年鉴》(2010—2018)。

同时,优质基础教育资源的空间分布极其不均衡。2019年2月,中共中央、国务院印发了《中国教育现代化2035》,将“实现优质均衡的义务教育”作为教育现代化的发展目标之一。同样以上海为例,其优质公办小学大多数集中在城区。2014年上海市共有209个街道或乡镇,其中有优质公办小学街道或乡镇为90个,占比约为43%。<sup>1</sup>在就近入学政策下,为了让孩子进入优质的公办小学或初中,家长只能斥重金购置优质学校附近的房屋,学区房成为可获取长期收益的资产,进一步加剧了教育资源的资本化。教育资本化效应除了导致房价上涨之外,也会提高中低收入家庭进入学区的壁垒,有损教育公平。

面对上述问题,一些地方政府尝试通过引入社会资本办学来增加优质基础教育资源的供给,纠正空间错配。在上海这样的大城市,优质的民办小学因为质量不输于优质公办小学而成为部分市民竞相追逐的对象,甚至还出现一些民办小学在选拔学生时要面试家长的新闻<sup>2</sup>。那么民办学校的设立是否会对公办学校学区房的需求和资本化程度产生影响?其理论机制是什么?这些

<sup>1</sup> 资料来源:2014年上海市街道和乡镇的行政区划数据来源于上海市民政局, <http://www.sh-tong.gov.cn/Newsite/node2/node19828/n88902/n88917/n88919/userobject1ai139607.html>, 访问时间:2021年11月20日。

<sup>2</sup> “上海民办校考题难倒家长 学校无情还是家长无能”, 新浪网, <http://edu.sina.com.cn/ischool/2017-05-11/doc-ifeychk7226408.shtml>, 访问时间:2021年7月5日。

问题尚未引起太多学者的关注。

与此同时，考虑到民办教育可能产生的过度市场化倾向而有损基础教育“准公共物品”的定位并产生新的教育不公平问题，大多数地方政府在对待民办教育的问题上非常谨慎。因此，准确评估社会力量在基础教育资源供给当中所发挥的作用，对于今后合理使用政府和市场之手来优化基础教育资源的空间配置格局、实现基础教育的优质均衡发展具有重要的战略意义。

基于以上背景，本文选取具有大量优质民办小学的上海作为研究对象，通过匹配上海市二手房挂牌记录、上海市教委公布的学区房范围以及第六次人口普查中街道层面的人口信息等数据，采用边界固定效应和空间基尼系数等方法较为全面地评估了民办学校发展对于优质基础教育资源的配置效率和空间公平性的影响。研究发现，民办学校的设立缓解了周边优质公办小学的学区房溢价，并显著提高了基础教育的空间配置效率。

本文学术上的贡献主要体现在以下三个方面：第一，相比以往对于教育资本化的研究多是估计公办学区房溢价，本文较为创新性地研究了民办学校对公办学区房溢价的影响，有助于弥补相关文献的不足。第二，本研究揭示了民办教育影响公办教育价值的可能机制，有助于深入理解民办教育和公办教育之间的复杂关系。第三，本研究对于探讨公共经济学中准公共物品稀缺情况下，私人供给如何改变准公共物品的供给效率和公平也具有启发意义。除此之外，本文的研究结论也具有较强的政策含义。首先，本文的研究结论将为社会资本参与基础教育的政策制定提供重要的经验依据，也为解决我国当前优质基础教育资源分配的空间不均问题、“实现优质均衡的义务教育”这一教育现代化发展目标提供了新的途径。其次，由于民办学校对学区房溢价具有明显的抑制作用，因此发展民办教育可以作为一种市场手段而非行政手段平抑房地产投机性需求，防止因公共服务供给不足引起局部房地产市场过热，最终实现“房子是用来住的，不是用来炒的”这一政策目标。

## 二、文献综述和理论框架

本部分通过梳理教育资本化理论及其在中国的研究现状、私立教育的作用等相关领域文献，进而提出一个理解中国民办教育发展对于公办学校学区房资本化以及基础教育资源空间配置影响的理论框架。<sup>3</sup>

### （一）教育资本化

查尔斯·蒂伯特（Charles Tiebout）在其1956年发表的经典论文中，构

<sup>3</sup> 为了与国外文献相一致，文献综述部分使用私立教育或私立学校（private school）代替了民办教育或民办学校。

造了一个多社区模型,即居民根据自己的偏好,无成本地迁徙到效用最大的社区定居。这一过程即后来为世人熟知的“用脚投票”理论(Tiebout, 1956)。在“用脚投票”的过程中,供给优质公共产品的社区有居民净流入,从而使得该社区的房地产价格上涨,公共产品资本化现象由此而来。大量后续文献致力从实证角度验证蒂伯特理论,确认了环境质量、景观、工作可达性等因素对房价的影响(Oates, 1969; Ridker, 1976; Brookshire, 1982)。在诸多可被资本化的公共物品中,教育尤为特殊。虽然从通常的竞争性和排他性两个维度来看,教育甚至很难被称为公共品,但优质教育资源对住房的增值效果已经被不同国家的诸多研究所证实(Black, 1999; Nguyen-Hoang and Yinger, 2011)。

自从实行就近入学政策以来,中国的基础教育资源逐渐成为影响房价的重要因素,尤其是在一些大中城市。例如,基于上海市区域房价与学校分布的月度面板数据,冯皓和陆铭(2010)研究发现,区域间基础教育资源数量和质量差异已经部分体现在房价上,公共服务中的教育资本化现象确实存在。Chan *et al.* (2020)用学生竞赛成绩作为学校教学质量的度量,发现上海的优质小学可以为周边房屋带来13%~15%的溢价。胡婉旻等(2014)借助“租买不同权”的入学制度,采用学区房与相邻学区房的配对回归,得出2011年北京重点小学学区房的溢价约为8.1%。

在蒂伯特模型中,公共物品供给落后的地方政府为了最大化自己辖区的房产税收益,有动力提供更好的公共物品。这一理论预测在现实中往往受到地方政府的财力、人力、地理位置和制度等因素限制而无法达成。中国的教育资源资本化就呈现出了蒂伯特竞争模型失灵的现象。学区普遍资本化的结果是,中国的教育资源配置既无效率又缺失代际公平。教育资源的无效率表现为,在以房择校的制度下,最优秀的师资匹配的往往并非天赋和努力程度最高的学生,而是家庭条件最好的学生(梁雪峰和乔天文, 2006; 李湘萍, 2008)。教育资源的不平等则体现为城乡之间严重的教育分隔以及城市内部重点校和普通校在师资和经费等指标上的巨大差异(刘宏燕和陈雯, 2017)。这一现象已经引起了一些学者的反思。丁维莉和陆铭(2005)指出,中国基础教育存在严重的资源不平等和群分(sorting)现象,除了财政分权外,应有适当的补充机制。郑磊和王思檬(2014)以及孙伟增和林嘉瑜(2020)对北京学区房市场的研究中均反思了就近入学政策,提倡增加教育供给,但并没有进一步深入考虑社会办学对于学区房溢价和教育公平的影响。

## (二) 私立教育发展对学区资本化和教育资源空间错配的作用

一般来说,市场相比于政府,在公共物品的供给上具有天然劣势。教育的特殊之处在于,一方面它担负着培育人力资本、促进长期经济发展的重任,

中央政府并不希望看到地方教育水平差异过大；另一方面教育具有竞争性和排他性，私人资本进入教育领域并非没有可能。国外已有不少研究发现，私立学校在教育领域的表现要优于公办学校（Coleman *et al.*, 1982; Angrist *et al.*, 2002; Angrist *et al.*, 2006）。

尽管如此，私立学校和公办学校在教育市场上的关系是极为复杂的。私立学校和公办学校首先是在生源上存在竞争关系。Epple and Romano (1998) 建立了一个包含免学费的公办学校和与之竞争的收费的私立学校的理论模型。在这一模型中，考虑到教育中的同群效应，私立学校会提供学费减免来吸引更多低收入、高能力的学生，从而形成学生依据收入和能力的不同在私立和公办学校之间的分布。Epple *et al.* (2004) 使用独特的数据验证了这一模型的结论。另有一些研究发现，私立学校的引入，除了在竞争中导致公办学校生源流失而质量下降外，还可能激发公办学校的“忧患意识”，对其教育质量起到促进作用。Hoxby (1994) 利用教会学校作为私立学校竞争情况的工具变量，发现私立学校日益增长的竞争力显著提高了公办学校的质量。Arum (1996) 利用美国州级层面数据和学生微观数据发现在私立学校规模越大的州，公办学校的学生表现越好。Urquiola (2016) 以一个统一的模型融合了上述各种理论机制，并总结了相关的实证文献发现。

给定上述复杂理论机制和实证上的诸多困难，有关私立学校对教育资本化影响的研究较为有限。Fack and Grenet (2010) 用巴黎城区的数据将学区边界两侧的住房进行匹配，发现公办学校质量每上升1个标准差会使周边房价上涨1.4%~2.4%，同时私立学校可以减弱公办学校对房价上涨的影响。在此基础上，Schwartz *et al.* (2014) 以纽约市为例研究了择校制 (school choice)<sup>4</sup> 对于公办学校房价资本化的影响。他们发现更多的学校选择可以减弱划片分的小学 and 周边房价的关联，与此同时，开设可选择学校也会正向影响房屋价值的资本化，因为可选择学校可以看作是一种社区便利设施。目前，除了本研究外，仅唐雪梅和何小路 (2021) 的研究涉及中国民办教育对公办教育资源资本化的影响，发现私立学校能够使公办学校的学区房平均溢价下降1446元。

### (三) 理论框架

基于以上理论文献和实证研究梳理，本文在 Urquiola (2016) 的基础上，提出一个理解中国民办学校对教育资本化以及基础教育资源配置公平性影响的理论框架，并以此为依据，指导实证研究。

该框架基于以下几个前提：第一，基础教育供给包含公办学校和特定数

<sup>4</sup> 择校制 (school choice) 是指在美国，K-12 (5—18岁学生) 从幼儿园到高中阶段都可以自行选择公办学校和私立学校就读。

量的民办学校；第二，公办学校和民办学校在生源上存在竞争关系；第三，公办学校只能在特定的学区内招收学生，而民办学校的招生不受学区限制。家庭根据学校的质量、学费和到学校的距离来为孩子选择学校。

图2总结概括了民办学校对教育资本化和教育资源分布不平等的影响机制。理论上来说，学区房价值主要由教学质量和同群效应两部分组成（Urquiola, 2016）。对应地，民办学校对公办学校学区房资本化程度的影响可以从两个方面来分析：一方面，民办学校创造了新的“学位”，即便吸引的只是原本要进入公立学校的普通学生，也补充了对公办学校有限教育资源的需求，从而导致学区房溢价下降；另一方面，民办学校能够吸引一部分公办学校的优秀生源，减弱公办学校的同群效应，并建立民办学校自身的同群效应，从而降低公办学校的学区价值。对于任何处于公办学校学区范围内的房屋，这两种效应都是同时存在的。但质量越好的公立学校，后一种效应越强。

民办教育对于教育公平的促进可以从受教育机会（广延边际）和教育资源的配置方式（集约边际）两方面体现。在广延边际上，民办学校扩大了大城市的潜在入学群体。部分民办学校没有公办学校的严格户口限制，为流动人口子女上学提供了便利，降低了外来人口与本地人口之间在受教育上的不公平性。在集约边际上，民办教育改变了教育资源的分配方式。在没有民办教育的纯公办学区房体系下，优质教育资源的空间分布不均现象十分严重，对优质教育资源的追逐体现为富裕家庭对优质学区的追逐，可能导致严重的社会阶层固化现象。民办学校入学资格并不受限于地理位置，提高了高能力学生获取优质教育资源的机会，有助于促进教育公平。

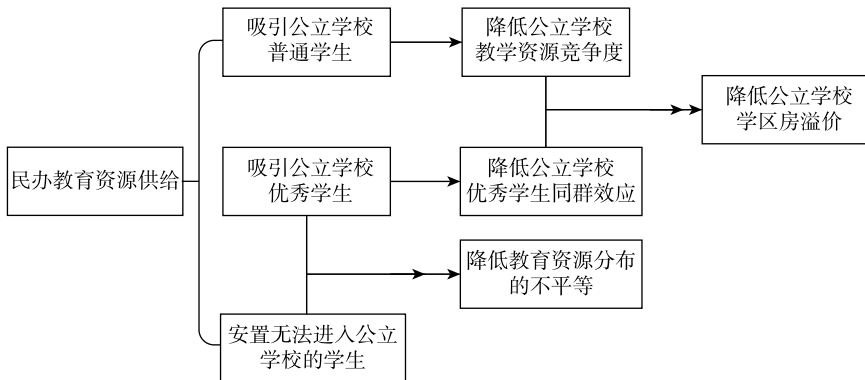


图2 民办学校影响教育资本化和教育资源分布不均的可能机制

### 三、实证方法与数据

#### （一）计量模型和识别方法

本文借鉴 Duranton *et al.* (2011)、Lu *et al.* (2019) 以及张牧扬等 (2018)

的思路，采用边界固定效应方法将位于优质公办小学（第一或第二梯队小学）学区内的房屋与其距离在1千米范围内但属于普通学区范围的房屋匹配成一组。<sup>5</sup>由于两组房屋的距离很近，一些不可观测的但影响房屋价格的变量可以近似地被看成是相同的，如果一套房屋属于学区房，另一套房屋不属于学区房，则它们之间的价格差异就可以看作是由学校质量的价值带来的，这就解决了传统的特征价格方法的偏误问题。具体用公式表示：

$$\ln p_{b,k,t} = \alpha + \beta z_k^c + \gamma z_k^d + \delta X_{k,t} + \omega M_{k,t} + T_t + N_{b,k} + \epsilon_{b,k,t}, \quad (1)$$

其中， $p_{b,k,t}$ 代表在时间 $t$ 交易，距离学区 $b$ 的边界特定距离的房屋 $k$ 的挂牌价格， $\alpha$ 是截距项， $z_k^c$ 代表房屋 $k$ 位于第一梯队小学学区的虚拟变量， $z_k^d$ 代表房屋 $k$ 位于第二梯队小学学区的虚拟变量， $X_{k,t}$ 代表房屋 $k$ 自身的可观测特征， $M_{k,t}$ 代表房屋 $k$ 所处的街道的特征， $T_t$ 代表了时间固定效应， $N_{b,k}$ 是一系列虚拟变量，用来刻画优质公办小学学区内的房屋与普通小学学区内的房屋匹配成组的固定效应， $\epsilon_{b,k,t}$ 代表误差项。<sup>6</sup>

如上文理论框架所述，民办学校的存在可能会改变优质公办学校对于房价的影响程度。该思路用方程来表达为：

$$\ln p_{b,k,t} = \alpha + \beta_1 a_k + \beta_2 z_k^c + \beta_3 a_k z_k^c + \gamma_1 z_k^d + \gamma_2 a_k z_k^d + \delta X_{k,t} + T_t + \omega M_{k,t} + N_{b,k} + \epsilon_{b,k,t}, \quad (2)$$

其中， $a_k$ 代表房屋 $k$ 拥有的民办学校资源，即民办学校可得性。因此， $\beta_3$ 代表了民办学校可得性对第一梯队小学的学区房溢价的影响，相应地 $\gamma_2$ 代表了民办学校可得性对第二梯队小学的学区房溢价的影响。

由于民办学校不存在学区概念，一套房屋的民办学校可得性由它到民办学校的距离所决定，距离越近，可得性越高。参考Fack and Grenet (2010)的做法，本文构建了一个指数 $Index_k$ 作为民办学校可得性的度量指标：

$$Index_k = 1/\min(d_{k,j}), \quad (3)$$

其中， $d_{k,j}$ 表示房屋 $k$ 与民办学校 $j$ 之间的距离。该指标的数学含义为房屋 $k$ 与上海市内离它最近的一所民办学校距离的倒数。

此外，在稳健性检验中，本文还构建了另一种民办学校可得性的度量指标。而考虑到民办学校的教育质量存在异质性，我们还将回归分析中进一步使用由具有较高公信力的“上哪学”网站评出的18所优质民办小学来计算每套房屋所面临的优质民办学校资源。<sup>7</sup>

<sup>5</sup> 在本文使用的数据库中，对应优质小学的小区平均在0.7千米的范围内可以找到与之匹配的对应普通小学的小区，整体上97%的对应优质小学的小区可以在1千米范围内找到对应的普通小学的小区。

<sup>6</sup> 本文将上海的公办小学划分为第一梯队、第二梯队和其他小学。其中第一和第二梯队的小学可以被看作是优质小学，其他小学可以被看作是普通小学。详情请见数据及其来源部分。

<sup>7</sup> 信息来源：[https://www.sohu.com/a/25131653\\_172239](https://www.sohu.com/a/25131653_172239)，访问时间：2021年3月20日。

## (二) 数据及描述性统计

### 1. 数据及其来源

本研究用到的数据主要有以下几类：

**房价和房屋特征以及小区特征信息：**包含从2012年6月到2014年11月的上海市156万套（配对后共计89万套）二手房房屋挂牌数据，涵盖1214个小区<sup>8</sup>，数据来源为链家网（www.lianjia.com）。该数据为混合横截面数据，每套住房在本文使用的数据中只能被观测到一次。数据中的房屋特征包括面积、房龄、楼层等，小区特征包括小区的具体位置以及小区周边地铁站等其他公共品信息。此外，数据中还包括了小区的对口小学特征以及每个小区到上海市市中心（人民广场）的距离。数据显示，房价较高的小区主要分布在上海浦西的中心区以及浦东的陆家嘴和世纪公园等区域。这些区域同时也是优质教育资源密集的地区。

**学校信息：**包括上海约1000所公办学校中的273所高质量小学以及纳入上海市教委幼升小招生报名系统的56所民办小学（其中含18所优质民办小学），数据来源为学而思旗下个性化教育品牌“学而思·爱智康”（https://sh.jiajiaoban.com）提供的上海各区小学质量划分信息，并将其划分为三个梯队<sup>9</sup>。从学区房价走势来看，第一梯队小学的学区房价高于第二梯队小学的学区房价，而第二梯队小学的学区房价又明显高于第三梯队小学（即普通小学）的学区房价（见图3）。

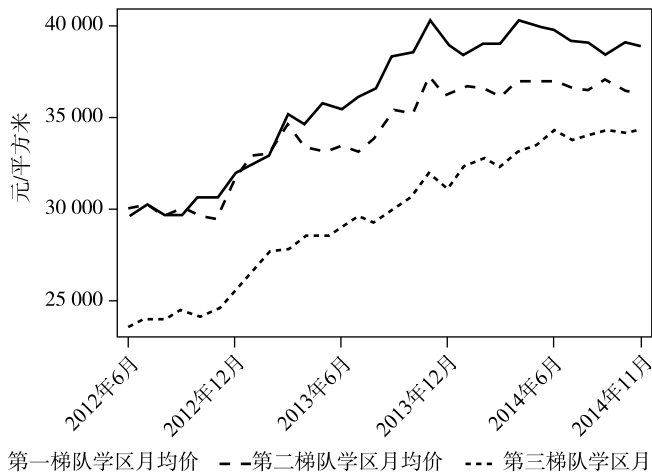


图3 上海市优质小学学区和普通小学学区房价走势（2012年6月—2014年11月）

<sup>8</sup> 相比配对上的小区，无法配对的小区的房屋均价要低4064元/平方米，而到市中心的距离要长3.3千米。这也在一定程度上证实了本文采用边界固定效应方法作为核心计量方法的可行性，因为如果只使用OLS回归方法，其实质是将处于市区的小区与处于郊区的小区之间的房价进行对比，可能会高估学区房的溢价。感谢匿名审稿人指出这一点。

<sup>9</sup> 各个区的小学划分档次和质量评价标准请见网站介绍。其中，在本文使用的样本时间段内，2012年上海市有55所民办小学，2013年和2014年共有56所民办小学。



由匹配后的数据样本中对应不同档次公办小学小区的地理位置可以看出,对应第一梯队和第二梯队小学的小区主要集中在上海市的内环和中环。这一地理分布特征反映了上海市公办小学教育资源的空间分布不平衡,同时也为本文采用边界固定效应方法作为关键识别方法提供了参考依据。

街道信息:包括房屋或学区所在街道的人口总量、人口密度、家户数量、大学学历人口比重、外来移民中大学学历人口比重、外来移民占总人口比重、14岁以下人口比重以及65岁以上人口比重等信息,数据来源为2010年第六次全国人口普查。

## 2. 样本基本描述性统计

表1汇报了普通学区房和优质学区房各项特征的描述性统计,并检验了两者的差异是否显著。相比普通学区内的房屋,优质小学学区内房屋的平均房价和民办学校可得性显著较高,而房屋的平均面积、拥有的卧室和客厅数量在绝对值上差距不大。此外,优质小学学区内的房屋所在的楼层更高,房龄更老。在街道层面上,优质小学学区范围内的小区的人口密度要比普通学区范围内的少,而大学生占总人口的比例、移民占总人口的比例以及人口结构上两者虽然在统计上是显著的,但是数值上差异并不大。

表1 样本的基本描述性统计

	普通学区房	优质小学学区房	差值
单价(元/平方米)	29 495.2 (10 113.7)	34 259 (11 083.4)	4 763.8*** (35.33)
住房面积(平方米)	99.59 (43.08)	111.3 (51.9)	11.72*** (0.164)
室(个)	2.315 (0.781)	2.429 (0.846)	0.114*** (0.00270)
厅(个)	1.652 (0.553)	1.713 (0.556)	0.0603*** (0.00179)
楼层(层数)	9.723 (7.163)	9.002 (6.627)	-0.720*** (0.0216)
总楼层(层数)	16.60 (9.270)	15.84 (8.988)	-0.763*** (0.0291)
房龄(年)	13.53 (9.300)	13.98 (7.869)	0.446*** (0.0260)

(续表)

	普通学区房	优质小学学区房	差值
距地铁站距离 (千米)	0.130 (0.165)	0.113 (0.128)	-0.0173*** (0.000429)
距市中心距离 (千米)	8.318 (5.714)	8.105 (4.421)	-0.214*** (0.0148)
人口密度 (人/平方千米)	26 661.7 (14 994.2)	24 608.1 (12 949.7)	-2 053.6*** (42.58)
大学学历人口比重	0.284 (0.0919)	0.346 (0.0754)	0.0619*** (0.000250)
外来移民占总人口比重	0.330 (0.140)	0.294 (0.104)	-0.0354*** (0.000352)
14 岁以下人口比重	0.0772 (0.0145)	0.0813 (0.0181)	0.00414*** (0.0000570)
65 岁以上人口比重	0.116 (0.0361)	0.121 (0.0335)	0.00484*** (0.000109)
民办学校可得性	0.693 (0.670)	0.792 (0.892)	0.0989*** (0.00279)
观测值	781 010	109 979	890 989

注：(1) 括号内为标准差；(2)\* $p < 0.10$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ 。优质小学学区房包括处于第一梯队和第二梯队学区范围内的小区，普通学区房包括处于第三梯队学区范围内的小学。

## 四、实证结果

本文在实证分析中主要采用边界固定效应方法。我们首先估计了民办学校对公办学区房溢价的影响，然后进一步估计了优质民办学校对优质公办小学学区房溢价的影响程度，试图验证前文理论分析中提到的民办学校影响公办学校学区房溢价的可能机制。

### (一) 民办小学对优质公办小学的学区房溢价的影响

表 2 展示了民办学校可得性对于优质公办小学的学区房溢价的回归结果。在控制了住房特征、小区周边基础设施特征和街道社会经济特征后，我们发现，民办学校可得性自身对房价有显著的正向影响，1 个标准差的可得性变化大约带动房价变化 2.3% (表 2 第 (4) 列)。同时，民办学校可得性与优质公办小学的交互项显著为负，说明民办小学的确降低了优质公办小学的学区房溢价，且该效应对第一梯队小学学区房体现得更为明显。具体来说，民

办学校可得性每提高1个标准差大约可以使得第一梯队小学学区房价降低1.7%~2.9%，第二梯队小学学区房价降低0.7%~1%。<sup>10</sup>

表2 优质公办小学和民办小学对学区房价格的影响

	被解释变量：log（每平方米房价）			
	(1)	(2)	(3)	(4)
第一梯队小学	0.187*** (0.001)	0.170*** (0.001)	0.164*** (0.001)	0.130*** (0.001)
第二梯队小学	0.115*** (0.001)	0.088*** (0.001)	0.090*** (0.001)	0.071*** (0.001)
民办学校可得性	0.014*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.016*** (0.001)	0.023*** (0.001)
民办学校可得性×第一梯队小学	-0.017*** (0.001)	-0.030*** (0.001)	-0.028*** (0.001)	-0.029*** (0.001)
民办学校可得性×第二梯队小学	-0.007*** (0.001)	-0.013*** (0.001)	-0.008*** (0.001)	-0.010*** (0.001)
常数项	10.046*** (0.003)	10.188*** (0.005)	10.555*** (0.007)	9.474*** (0.013)
住房特征	否	是	是	是
小区周边基础设施特征	否	否	是	是
街道社会经济特征	否	否	否	是
边界固定效应	是	是	是	是
年度-月度固定效应	是	是	是	是
观测值	890 989	890 989	890 989	890 989
R <sup>2</sup>	0.824	0.838	0.840	0.848

注：(1) 括号内为稳健标准误；(2)\* $p < 0.10$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ 。(3) 住房特征包括住房面积的对数值、卧室数量、客厅数量、所处楼层、大厦总楼层、房龄，小区周边基础设施特征包括到地铁站的距离及其平方项、到市中心的距离，街道社会经济特征包括街道人口密度的对数值、大学学历占人口比重、外来移民占总人口比重、14岁以下人口比重和65岁以上人口比重；(4) 为了节省版面和阅读成本，表中没有展示时间效应的回归系数，下同。

<sup>10</sup> 本文同样估计了在不考虑民办学校可得性的情况下，优质公办小学的学区房溢价。读者如有兴趣了解，可向作者索取具体结果。

表 3 进一步区分了民办小学的质量, 仅利用 18 所优质民办小学来计算民办学校的可得性。结果发现, 优质民办学校可得性自身带来的溢价变为 8.6%, 对第一梯队小学和第二梯队小学学区房的溢价影响分别变为 -7% 和 -6.9%。与表 2 对比可以发现, 民办小学对公办学校学区房溢价的抑制作用在第一梯队和第二梯队小学之间仍然存在差异, 并且当我们用优质民办小学来度量民办学校可得性时, 这种差异进一步加大。这一发现与第二部分提出的理论框架是一致的。理论上, 学区房价值由教学质量和同群效应两部分组成。对应地, 民办学校对公办学校学区房资本化的抑制作用也体现在两个方面: 吸引公办学校的普通学生从而缓解公办教育资源供给紧张, 吸引公办学校的优秀学生从而减弱公办学校的同群效应。对于第二梯队小学, 可能主要是前一种效应主导; 而对于第一梯队小学, 两种效应同时存在, 而考虑到其与民办小学之间在生源上的激烈竞争, 可能后者占据主导。这解释了表 2 和表 3 中民办学校可得性与第一梯队小学的交互项系数大于其与第二梯队小学的交互项系数。而当民办小学的质量提高时, 对优质公办小学学区房溢价的两种影响机制均得到强化, 这体现为表 3 中第 (4) 列优质民办小学对第一梯队小学学区房和第二梯队小学学区房的抑制作用均大于表 2 中第 (4) 列的回归系数 (-7% vs. -2.9%, -6.9% vs. -1%)。

表 3 优质公办小学和优质民办小学对学区房价格的影响

	被解释变量: log (每平方米房价)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
第一梯队小学	0.186*** (0.001)	0.166*** (0.001)	0.162*** (0.001)	0.119*** (0.001)
第二梯队小学	0.112*** (0.001)	0.086*** (0.001)	0.089*** (0.001)	0.062*** (0.001)
优质民办学校可得性	0.030*** (0.002)	0.029*** (0.002)	0.026*** (0.002)	0.086*** (0.002)
优质民办学校可得性×第一梯队小学	-0.017*** (0.002)	-0.029*** (0.002)	-0.019*** (0.002)	-0.070*** (0.002)
优质民办学校可得性×第二梯队小学	-0.023*** (0.002)	-0.029*** (0.002)	-0.018*** (0.002)	-0.069*** (0.002)
常数项	10.046*** (0.003)	10.194*** (0.005)	10.560*** (0.007)	9.381*** (0.013)
住房特征	否	是	是	是
小区周边基础设施特征	否	否	是	是

(续表)

	被解释变量: log(每平方米房价)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
街道社会经济特征	否	否	否	是
边界固定效应	是	是	是	是
年度-月度固定效应	是	是	是	是
观测值	890 989	890 989	890 989	890 989
$R^2$	0.824	0.838	0.840	0.848

注: (1) 括号内为稳健标准误; (2)\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。(3) 住房特征、小区周边基础设施特征和街道社会经济特征与表2相同。(4) 优质民办小学是指56所民办小学中学校口碑和好评处于上游的18所民办小学。

## (二) 稳健性检验

为检验以上研究结论的稳健性, 本研究分别从以下方面做了稳健性检验。

### 1. 对内生性问题的探讨

本文的主要自变量民办学校可得性可能存在的内生性问题最主要来源是民办小学的策略性选址。受到城市经济学中一系列历史工具变量的启发(如Duranton and Turner, 2012; Roca and Puga, 2017), 我们采用上海四个主城区(静安区、闸北区、徐汇区和长宁区)的房屋到最近消失的公办小学的距离的倒数作为民办学校可得性的工具变量。消失的公办小学的名称和位置是我们通过查找上海市各区地方志20世纪90年代的小学名录得到的。这些消失的小学中很多是原来的“弄堂小学”, 由于规模太小或者办学条件太差, 所以被裁撤或者合并。这一工具变量满足相关性和排他性两条假设。满足相关性的内在逻辑是: 原来的公办小学虽然条件较差, 但是仍然承担着附近区域居民的基础教育功能。这些小学消失后, 会造成就近入学的真空, 从而更有可能建立起民办小学, 这一点可以通过第一阶段的回归方程来检验。排他性成立的逻辑是: 学校的消失基本是发生在20世纪90年代, 而这些中心区的小学大都是因为撤并而非区域再开发所致, 与当前的房价关联性较弱。并且, 我们在回归中控制了小区周边基础设施特征、街道社会经济特征和边界固定效应。同时, 考虑到IV回归方程中同时加入第一梯队小学和第二梯队小学两个交互项会产生三个内生变量并增加估计结果的偏误, 而第一梯队小学的学区对于房价的影响更大, 因此在回归方程中只保留了第一梯队小学及其交互项。

从表4可以看出, 在一阶段估计中, 90年代消失的小学的可得性对民办学校可得性的影响在1%的水平上显著为正, 并且F值远大于Stock and Yogo(2005)提出的判别标准10, 因此不存在弱工具变量问题。通过二阶段的估计

结果可以发现,在限定中心区样本并克服可能的内生性后,第一梯队小学的学区房溢价以及民办小学可得性对于学区房溢价的抑制作用都要大于表2的OLS估计系数,但影响结果仍然是一致的,即民办小学对优质公办小学的学区房溢价仍然有显著的抑制作用。

表4 第一梯队小学和民办小学对学区房价格的影响(2SLS最小二乘估计)

一阶段估计	被解释变量: 民办学校可得性			
	(1)	(2)	(3)	(4)
90年代消失的小学的可得性	0.108*** (0.002)	0.116*** (0.003)	0.075*** (0.003)	0.027*** (0.001)
第一梯队小学	0.847*** (0.017)	0.881*** (0.017)	0.664*** (0.017)	0.503*** (0.011)
常数项	-0.805*** (0.016)	-0.923*** (0.020)	-1.404*** (0.026)	10.798*** (0.256)
观测值	150 718	150 718	150 718	150 718
R <sup>2</sup>	0.950	0.952	0.958	0.978
二阶段估计	被解释变量: log(每平方米房价)			
民办学校可得性	0.245*** (0.026)	0.132*** (0.017)	0.276*** (0.032)	1.089*** (0.124)
第一梯队小学×民办学校可得性	-0.138*** (0.039)	-0.247*** (0.041)	-0.239*** (0.040)	-0.368*** (0.054)
第一梯队小学	0.196*** (0.011)	0.290*** (0.015)	0.315*** (0.017)	0.130** (0.056)
常数项	10.033*** (0.071)	10.237*** (0.067)	9.854*** (0.069)	1.781 (1.662)
住房特征	否	是	是	是
小区周边基础设施特征	否	否	是	是
街道社会经济特征	否	否	否	是
边界固定效应	是	是	是	是
年度-月度固定效应	是	是	是	是
观测值	150 718	150 718	150 718	150 718
R <sup>2</sup>	0.60	0.66	0.66	0.62

注: (1) 括号内为稳健标准误; (2) \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ; (3) 住房特征、小区周边基础设施特征和街道社会经济特征与表2相同。

## 2. 更换测量指标

由于上文方程(3)给出的测量指标仅考虑了距离房屋最近的民办学校,为了让民办学校可得性的测量更加符合实际情况,我们基于房屋 $k$ 到上海市所有民办学校的距离构建了如下指数:

$$Index2_k = \sum \frac{1}{d_{k,j}^2}. \quad (4)$$

该指数代表一套房屋所拥有的民办学校资源,指数越大代表其拥有的民办学校资源越多。其中, $d_{k,j}$ 表示房屋 $k$ 到民办学校 $j$ 的距离。同时,该指数使用了距离的平方项,即对于距离房屋 $k$ 较近的民办学校给予了更大的权重。

表5展示了在更换民办学校可得性的测量方式后的回归结果。第(1)列显示,民办学校可得性每增加1个标准差,就会使第一梯队小学的学区房价减少1.6%,第二梯队小学的学区房价减少1.4%。第(2)列显示,如果只利用房屋到全市优质民办小学的距离来计算民办小学的可得性,那么民办小学对于学区房溢价的影响就更大。这一结果与前文的结论是一致的。

表5 更换民办学校可得性的测量后民办学校和优质民办学校的影响

	被解释变量: log(每平方米房价)	
	(1)	(2)
第一梯队小学	0.131*** (0.001)	0.105*** (0.001)
第二梯队小学	0.072*** (0.001)	0.047*** (0.001)
民办学校可得性	0.022*** (0.001)	
民办学校可得性×第一梯队小学	-0.016*** (0.001)	
民办学校可得性×第二梯队小学	-0.014*** (0.001)	
优质民办学校可得性		0.202*** (0.006)
优质民办学校可得性×第一梯队小学		-0.193*** (0.006)
优质民办学校可得性×第二梯队小学		-0.189*** (0.006)

(续表)

	被解释变量: log (每平方米房价)	
	(1)	(2)
常数项	9.484*** (0.013)	9.448*** (0.013)
观测值	890 989	890 989
R <sup>2</sup>	0.848	0.848

注: (1) 括号内为稳健标准误; (2) \* $p < 0.10$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ 。(3) 两列均包含房屋特征、小区附近基础设施特征、街道社会经济特征、边界固定效应和年度-月度固定效应, 具体变量及定义与表 2 相同。

### 3. 测算学校质量

参考 Chan *et al.* (2020) 的做法, 我们补充了样本期内 (2014 年) 民办小学学校质量的数据。我们从家长帮 (www.jzb.com) 和奥数网 (www.aoshu.com) 中获取了上海市民办学校获得奥数四大杯 (“中环杯” “小机灵杯” “走美杯” “亚太杯”) 和七彩杯 (现场写作、阅读、朗诵大赛)<sup>11</sup> 的成绩, 并将学校获得奖杯的赋值依次记为: 特等奖 4 分, 一等奖 3 分, 二等奖 2 分, 三等奖和优秀奖 1 分, 一所学校的竞赛成绩是其学生赢得的奖杯分数之和。然后, 以此生成学校质量加权的民办学校可得性指标。可以发现, 新的民办学校质量、民办学校可得性指标与优质民办学校可得性指标与原来的变量高度相关, 相关系数依次为: 0.9458, 0.7048 和 0.7008。

进一步, 本文使用经学校质量调整的民办学校可得性, 重复前文表 2 的回归, 发现结果没有太大差异 (见表 6), 证实了原文结论的稳健性。

表 6 优质公办小学和民办小学对学区房价的影响 (考虑学校质量变化)

	被解释变量: log (每平方米房价)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
第一梯队小学	0.212*** (0.002)	0.197*** (0.002)	0.194*** (0.002)	0.131*** (0.002)
第二梯队小学	0.113*** (0.001)	0.086*** (0.001)	0.085*** (0.001)	0.061*** (0.001)
质量调整的民办学校可得性	0.023*** (0.001)	0.017*** (0.001)	0.019*** (0.001)	0.030*** (0.001)
质量调整的民办学校可得性 × 第一梯队小学	-0.025*** (0.001)	-0.026*** (0.001)	-0.025*** (0.001)	-0.029*** (0.001)

<sup>11</sup> 2017 年之后, 这些杯赛已陆续停办, 参见 <https://china.huanqiu.com/article/9CaKrnK0uVg>, 访问时间: 2022 年 5 月 14 日。



(续表)

	被解释变量: log (每平方米房价)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
质量调整的民办学校可得性×第二梯队小学	-0.018*** (0.001)	-0.014*** (0.001)	-0.012*** (0.001)	-0.018*** (0.001)
常数项	9.708*** (0.072)	9.857*** (0.072)	10.032*** (0.072)	8.527*** (0.074)
住房特征	否	是	是	是
小区周边基础设施特征	否	否	是	是
街道社会经济特征	否	否	否	是
边界固定效应	是	是	是	是
年度-月度固定效应	是	是	是	是
观测值	751 449	751 449	751 449	751 449
R <sup>2</sup>	0.839	0.850	0.850	0.859

注: (1) 括号内为稳健标准误; (2)\* $p < 0.10$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ 。(3) 住房特征、小区周边基础设施特征和街道社会经济特征与表2相同。

## 五、民办学校发展是否影响优质基础教育资源的空间配置

上述分析证实了民办学校的发展可以起到降低优质公办学校学区房溢价的作用。但考虑到民办小学选址的集中性(多数集中在城区)和民办小学相比于公办学校更高的学费,民办学校的发展是否会真正提高优质基础教育资源的可得性,改善优质基础教育空间配置的公平性,仍然需要进一步探讨。因此,我们对基础教育资源的空间分布进行定量测算。与 Kanbur and Zhang (2005)的研究方法一致,本文采用基尼系数来测量基础教育资源的空间配置不平等状况。这样做的依据主要有两点:首先,基尼系数作为一种相对指标,测算结果不会受到度量单位的影响。其次,相比泰尔指数等无法处理数据中含有0值的情况,基尼系数可以不受这一限制,更符合优质学校的空间分布情况(万广华,2008)。

总体来说,中国大城市对于满足基本入学条件的适龄儿童不存在入学难的问题,只存在进入优质小学较难的问题。与前文相一致,我们将273所上海市第一和第二梯队公办小学和56所民办小学定义为优质基础教育资源。考虑到学区房的划片招生以街道或居委会为准,因此我们测算了街道层面的优质基础教育资源的基尼系数。由于缺乏每所小学的年度招生数等信息,这里仅用街道层面的优质小学数量来衡量每个街道的优质基础教育资源的多寡。采用的基尼系数计算公式如下:

$$G = \left( \frac{1}{2n^2\mu} \right) \sum_{i>j}^n \sum_j^n |w_i - w_j|, \quad (5)$$

其中,  $n$  是上海市街道的数量,  $\mu$  是上海市街道层面拥有的优质小学数量的平均值,  $w_i$  是街道  $i$  拥有的优质小学的数量。

结果显示, 如果只把公办第一和第二梯队小学算作优质基础教育资源, 上海市的优质基础教育资源在街道层面的基尼系数是 0.579; 如果将民办小学也纳入优质基础教育资源, 基尼系数将下降为 0.559。也就是说, 民办学校的发展在一定程度上缓解了优质基础教育资源在空间分布上的不均衡状况。

更进一步, 本文讨论民办学校对于外地人口获得优质基础教育资源机会的公平性的作用。本文采用街道层面的外地户口居民占总人口的比例作为权重来计算优质基础教育资源的基尼系数。我们发现, 当只把第一梯队和第二梯队公办小学算作优质基础教育资源时, 基尼系数是 0.618, 比不加权时计算的系数 (0.579) 大了 0.039。当我们把第一梯队和第二梯队公办小学和民办小学都算作优质基础教育资源时, 基尼系数是 0.595, 比不加权时计算的系数 (0.559) 多了 0.036。同时, 使用外地户口居民占总人口的比例作为权重, 把民办小学算作优质基础教育资源后基尼系数下降了 0.023; 而在不加权的情况下, 把民办小学算作优质基础教育资源使得基尼系数下降了 0.02。这表明, 第一, 外地户口居民比例较高的街道的优质基础教育资源比外地户口居民比例较低的街道更少, 即外地户口居民所在地的优质基础教育资源空间错配更加严峻; 第二, 相比公办优质小学, 民办小学更倾向于选址在外地户口居民占比较高的街道, 缓解了优质基础教育资源的“空间错配”程度。

## 六、结论与政策启示

本文综合利用上海市的二手房挂牌价格、小区特征、学校信息、人口普查等数据, 探讨了民办教育发展对于公办学校学区房溢价和基础教育资源的空间配置状况的影响。不同于以往文献聚焦于准公共品中的教育质量或教育供给对房价影响的研究, 本文重点区分了不同质量民办小学对于公办教育资本化效应的影响程度及其可能存在的影响机制。研究发现, 民办学校可得性对公办学校的学区房溢价存在明显的抑制作用, 民办学校可得性每提高 1 个标准差可以使得第一梯队小学学区房价格降低 1.7%~2.9%, 第二梯队小学学区房价格降低 0.7%~1%。民办学校在增加优质基础教育资源供给的同时, 也明显提高了优质基础教育资源供给的空间公平性, 使得上海市的优质基础教育资源在街道层面的基尼系数从 0.579 下降到 0.559。

本文的研究结论为缓解当前我国基础教育资源空间配置不均的问题提供了思路, 同时也可为解决其他公共服务空间分配不均的问题提供借鉴。引入

社会资本来发展民办教育不失为一种可行的尝试。民办学校的发展,总体上扩大了家庭决策和地方政府决策的选择集,有助于促进基础教育资源配置从基本均衡向优质均衡发展。一方面,对于居民家庭来说,虽然民办教育可能使家庭为子女入学负担比公办学校更高的学费,但却在不用追逐高价公办学区房的前提下,提高了获得优质基础教育资源的可能性。另一方面,为推进《中国教育现代化2035》的目标实现,2019年6月中共中央、国务院又印发了《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》,提出“民办义务教育学校招生纳入审批地统一管理,与公办学校同步招生”。可见,民办义务教育是实现基础教育资源从基本均衡向优质均衡发展的重要组成部分。

由于民办教育的发展未产生额外的财政成本,对于教育财政支出受限的地方政府,可以在巩固公办教育为主的前提下,适当引入社会资本发展民办教育,增加地区优质基础教育资源的供给。当然,还应当同步提高公办学校和民办学校的师资水平,防止出现民办学校“挖空”公办学校优质师资的现象而产生负面的社会成本。

此外,房屋所绑定的基础教育等公共服务在一定程度上助推了房价,而民办教育却起到了剥离房屋附属的公共服务属性的作用,这也为降低学区房资本化、进而抑制特大城市内局部区域房地产价格过快上涨提供了重要的政策手段——尝试发挥市场力量增加公共物品供给来解决公共服务短缺和区域不均等引起的高房价问题。

## 参 考 文 献

- [1] Angrist, J., E. Bettinger, and M. Kremer, “Long-term Educational Consequences of Secondary School Vouchers: Evidence from Administrative Records in Colombia”, *American Economic Review*, 2006, 96 (3), 847-862.
- [2] Angrist, J., E. Bettinger, E. Bloom, E. King, and M. Kremer, “Vouchers for Private Schooling in Colombia: Evidence from a Randomized Natural Experiment”, *American Economic Review*, 2002, 92 (5), 1535-1558.
- [3] Arum, R., “Do Private Schools Force Public Schools to Compete?”, *American Sociological Review*, 1996, 61 (1), 29-46.
- [4] Black, S. E., “Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education”, *The Quarterly Journal of Economics*, 1999, 114 (2), 577-599.
- [5] Brookshire, D. S., M. A. Thayer, W. D. Schulze., and R. C. d’Arge, “Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches”, *The American Economic Review*, 1982, 72 (1), 165-177.
- [6] Chan, J., X. Fang, Z. Wang, X. Zai, and Q. Zhang, “Valuing Primary Schools in Urban China”, *Journal of Urban Economics*, 2020, 115 (1), 103183.

- [7] Coleman, J. S., S. B. Kilgore, and T. Hoffer, "Public and Private Schools", *Society*, 1982, 19 (2), 4-9.
- [8] Duranton, G., L. Gobillon, and H. G. Overman, "Assessing the Effects of Local Taxation Using Microgeographic Data", *The Economic Journal*, 2011, 121 (555), 1017-1046.
- [9] Duranton, G., and M. A. Turner, "Urban Growth and Transportation", *Review of Economic Studies*, 2012, 79 (4), 1407-1440.
- [10] 丁维莉、陆铭, "教育的公平和效率是鱼和熊掌吗? ——基础教育财政的一般均衡分析", 《中国社会科学》, 2005 年第 6 期, 第 47—57 页。
- [11] Epple, D., and R. E. Romano, "Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-group Effects", *American Economic Review*, 1998, 88 (1), 33-62.
- [12] Epple, D., D. Figlio, and R. Romano, "Competition between Private and Public Schools: Testing Stratification and Pricing Predictions", *Journal of Public Economics*, 2004, 88 (7), 1215-1245.
- [13] Fack, G., and J. Grenet, "When Do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris Public and Private Schools", *Journal of Public Economics*, 2010, 94 (1), 59-77.
- [14] 冯皓、陆铭, "通过买房而择校: 教育影响房价的经验证据与政策含义", 《世界经济》, 2010 年第 12 期, 第 89—104 页。
- [15] Hoxby, C. M., "Do Private Schools Provide Competition for Public Schools?", NBER Working Paper w4978, 1994.
- [16] 胡婉珺、郑思齐、王锐, "学区房的溢价究竟有多大: 利用 '租买不同权' 和配对回归的实证估计", 《经济学》(季刊), 2014 年第 13 卷第 3 期, 第 1195—1214 页。
- [17] Kanbur, R., and X. Zhang, "Fifty Years of Regional Inequality in China: A Journey through Central Planning, Reform, and Openness", *Review of Development Economics*, 2005, 9 (1), 87-106.
- [18] Lu, Y., J. Wang, and L. Zhu, "Place-based Policies, Creation, and Agglomeration Economies: Evidence from China's Economic Zone Program", *American Economic Journal: Economic Policy*, 2019, 11 (3), 325-60.
- [19] 李湘萍, "义务教育阶段择校行为与教育机会分布公平性研究——基于中国 18 个城市居民家庭教育选择支出的实证分析", 《教育研究》, 2008 年第 3 期, 第 67—72 页。
- [20] 梁雪峰、乔天文, "城市义务教育公平问题研究——来自一个城市的经验数据", 《管理世界》, 2006 年第 4 期, 第 48—56 页。
- [21] 刘宏燕、陈雯, "中国基础教育资源布局研究述评", 《地理科学进展》, 2017 年第 5 期, 第 557—568 页。
- [22] Nguyen-Hoang, P., and J. Yinger, "The Capitalization of School Quality into House Values: A Review", *Journal of Housing Economics*, 2011, 20 (1), 30-48.
- [23] Oates, W. E., "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis", *Journal of Political Economy*, 1969, 77 (6), 957-971.
- [24] Ridker, R. G., "Perspectives on Population Policy and Research", In: Ridker, R. G. (ed.), *Population and Development: The Search for Selective Interventions*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1976, 1-35.
- [25] Roca, J. L., and D. Puga, "Learning by Working in Big Cities", *Review of Economic Studies*, 2017, 84 (1), 106-142.
- [26] Schwartz, A. E., I. Voicu, and K. M. Horn, "Do Choice Schools Break the Link between Public

- Schools and Property Values? Evidence From House Prices in New York City”, *Regional Science & Urban Economics*, 2014, 49, 1-10.
- [27] Stock, J. H., and M. Yogo, “Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression”, In: Andrews, D. W. K., J. H. Stock, and T. J. Rothenberg (eds.), *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas Rothenberg*. UK: Cambridge, Cambridge University Press, 2005, 80-108.
- [28] 孙伟增、林嘉瑜, “教育资源供给能够降低学区房溢价吗? ——来自北京市新建小学的证据”, 《经济学》(季刊), 2020年第19卷第2期, 第499—520页。
- [29] Tiebout, C. M., “A Pure Theory of Local Public Expenditure”, *Journal of Political Economy*, 1956, 64 (5), 416-424.
- [30] 唐雪梅、何小路, “私立学校能否抑制学区房溢价? ——来自上海市重点小学与二手房价格数据的实证分析”, 《经济学动态》, 2021年第2期, 第95—109页。
- [31] Urquiola, M., “Competition among Schools: Traditional Public and Private Schools”, In: Hanushek, E. A., S. Machin, and L. Woessmann (eds.), *Handbook of the Economics of Education*. Elsevier, 2016, 5, 209-237.
- [32] 万广华, “不平等的度量与分解”, 《经济学》(季刊), 2008年第8卷第1期, 第348—368页。
- [33] 张牧扬、陈杰、石薇, “租金率折价视角的学区价值测度——来自上海二手房市场的证据”, 《金融研究》, 2018年第6期, 第97—111页。
- [34] 郑磊、王思檬, “学校选择、教育服务资本化与居住区分割——对‘就近入学’政策的一种反思”, 《教育与经济》, 2014年第6期, 第25—32页。

## Private Schools, Capitalization of School Quality and Spatial Allocation of Elementary Educational Resources

ZHANG Chuanyong

(Shanghai Jiao Tong University)

ZHAO Zhejin\*

(Harbin Institute of Technology, Shenzhen)

WANG Tianyu

(Renmin University of China)

**Abstract** Alleviating insufficient supply and spatial mismatch of elementary education resources is an important question. We use a boundary-fixed-effect design and spatial Gini coefficient methods to estimate the effect of private schools on supply efficiency and equality of elementary education supply. We find that private schools improve the spatial supply efficiency of elementary education significantly and reduce education inequality. This study provides an important basis for evaluating the role of social capital in elementary education. It also provides a new perspective to optimize spatial allocation of elementary education resources in order to curb an overheated housing price in specific regions.

**Keywords** private schools, capitalization of school quality, allocation of elementary educational resources

**JEL Classification** H41, I21, I28

---

\* Corresponding Author: Zhao Zhejin, Room B301, School of Economics and Management, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, HIT Campus of University Town of Shenzhen, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518055, China; Tel: 86-755-26033494; E-mail: zhaozhejin@hit.edu.cn.