

从“城南旧事”到“北京折叠”

——城市规划对空间结构的长期影响

刘文华*

摘要: 本文采用断点回归方法研究了明清时期北京城的“内外分城”对今天城市内部空间不平等的持久影响及其作用机制。研究发现,明清时期北京城南北分界导致今天南城房屋资产价值和家庭收入比北城家庭低 20% 左右。进一步分析显示,上述结论并不是由“上风上水”或“坐北朝南”等传统观念驱动。机制分析表明,城市早期的空间规划造成的资本积累差异和分区功能差异影响了城市空间格局的形成以及发展的路径依赖。

关键词: 分区规划;空间不平等;路径依赖

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2025.03.03

一、引言

历史遗迹作为城市建设的空间基因潜移默化地影响着城市的规划、管理与发展。经典的经济地理学和城市经济学理论集中阐释了地理区位和运输成本等经济因素对解释经济活动空间分布的作用(Krugman, 1991; Fujita et al., 2001; 刘修岩等, 2022), 最近越来越多的文献表明空间结构可能不只取决于经济因素, 历史和预期在其中同样发挥了决定性作用(Rosenthal and Ross, 2015; Hanlon and Hebllich, 2022; Takeda and Yamagishi, 2023)。为了充分了解历史如何塑造当今的城市, 本文以拥有 800 余年建都历史的北京^①为研究对象, 实证分析了历史上的城市规划对今天城市内部经济发展格局的持久影响及其作用机制。

城市的空间结构往往与自然区位条件重叠, 例如, 经济发展好的地方地理位置更加优越, 而发展落后的地方面临更强的地理约束, 这些问题给实证研究带来了挑战(Rosenthal and Ross, 2015)。为了从区位因素中分离出历史的作用, 本文利用明清时期北京内城外城的地理分界线构建断点模型, 实证研究历史上的城市规划对当代城市空间分异的长期影响。明清时期北京“内外分城”呈现独特的“凸”形空间结构, 外城为南城, 内城为北城。

* 刘文华, 东北财经大学经济学院。通信地址: 刘文华, 辽宁省大连市沙河口区尖山街 217 号东北财经大学, 116025; 电话: 17713544707; E-mail: wenhliu@dufe.edu.cn。作者感谢三位匿名审稿专家、执行主编和编辑的意见和建议, 感谢国家自然科学基金青年项目(72403209)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(24YJC790117)和东北财经大学 2025 科研启动项目(KYQD2025104)的资助, 文责自负。

① 1153 年, 金正式迁都于北京(当时称为燕京), 这是北京历史上第一次成为首都, 至今已有 800 余年建都史。

内城规划成熟,外城发展以自发为主;清朝的“满汉分居”制度和“三山五园”建设进一步巩固发展了北京城南北分割的空间结构和社会阶层的空间差异(杨宽,1993;侯仁之,2000)。

本文首先证明分界线两侧可观测的自然地理特征无显著差异,即历史上北京城的内外分界线满足外生性条件。结合房地产交易数据和微观调查数据,研究发现,2010—2021年南城二手房的单位面积价格比北城低1.25万元,2015年南城家庭可支配收入比北城家庭少6.68万元,即南城房屋资产和家庭收入都低于北城家庭。为了排除传统观念等遗漏变量导致的估计偏误,本文将真实分界线向北(向南)移动5千米构造虚假分界线进行安慰剂检验,并证明基准结果并不是由“上风上水”或“坐北朝南”等传统观念偏好所驱动。上述结果表明,历史上的空间规划导致了城市内部持久的经济差距。

本文从社会资本(包括人力资本和物质资本)的传递性和功能分区的延续性这两个渠道解释历史上的空间规划产生持久影响的原因。为了检验分界线两侧人力资本的持久差异,本文结合2015年全国1%人口普查微观数据分析发现,南城受访者平均受教育年限比北城少0.7年,这一差距从1911年到1995年将近百年的时间内持续存在。接着,本文使用教育机构和历史路网数据进一步分析空间规划对当代城市公共品(即物质资本)的影响。研究发现,南城地区的学校密度比北城低36.2%,早期高等院校的分布影响了今天教育资源的空间分配。2015年南城地铁站密度比北城低19.9%,北京城的南北分界线通过影响20世纪的城市路网分布进一步影响了现代城市交通的发展。最后,我们从政府机构的空间分布证明,历史上不同区域的功能分区对今天城市内部功能划分具有持久影响。

本文的研究贡献主要体现在以下三个方面:第一,本文的研究补充了现有关于城市内部空间结构持久性的文献(Bleakley and Lin, 2015; Brooks and Lutz, 2019; Heblich et al., 2021; Allen and Donaldson, 2022; Lin and Rauch, 2022; Takeda and Yamagishi, 2023)。我们提供的证据表明,即使历史遗迹在空间上消失了,其对当今城市发展格局的影响依然可以跨越时间持续存在。第二,我们探索了历史产生持久性影响的机制。Ambrus et al. (2020)研究表明19世纪伦敦暴发的霍乱影响了当代房地产价格,Yamagishi and Sato (2024)发现日本历史上“贱民”社区的土地价格到今天依然存在巨大而持续的折扣;这两篇论文都将邻里收入相关的偏好^①作为持续机制。本文研究发现城市早期的空间规划造成的资本积累差异和功能区划差异是导致今天城市空间失衡的重要原因,这为城市发展的路径依赖提供了新的解释机制。第三,本文的研究有助于理解经济活动在空间上集中的决定因素。大量的理论文献揭示了基本区位特征在塑造经济活动空间分布中的重要性(Lucas and Rossi-Hansberg, 2002; Ahlfeldt et al., 2015)。本文认为当不同区位的集聚力存在异质性并存在多重均衡时,由历史决定的初始条件可能通过选择特定的均衡来决定经济活动的空间分布。

^① 邻里收入相关的偏好是指个体或家庭在选择居住地时对周边邻居收入水平的特定倾向或态度,这种偏好会通过影响住房需求进一步塑造长期的土地或房产价格格局。例如,人们普遍倾向于选择收入较高、社会经济地位较好的社区居住,而规避低收入社区。

二、文献梳理与理论基础

（一）分区规划对城市空间结构的长期影响

城市的空间结构在很大程度上取决于城市内部的分区规划(Fischel, 2004)。分区规划(zoning)是将城市空间按用途进行划分,例如,工业区、商业区、住宅区等。大多数城市分区都是在几十年前制定的而且变化缓慢,因此基于历史视角研究分区起源及其对现代城市的影响,对于制定更有效的城市发展政策具有现实意义。

关于分区的历史研究的例子是 McMillen and McDonald(2002)和 Shertzer et al.(2018)。他们发现,美国 20 世纪 20 年代的城市分区对城市经济活动总体布局发挥了相当大的作用,分区中的路径依赖通过法律渠道存在,并且这种路径依赖可以在几十年后影响城市的发展轨迹。Miranda(2022)在更小的空间尺度上研究了最初的社区规划对今天城市物理形态的长期影响。作者认为规划中的具体组成部分(街道网络形状、街区配置和街区组成)通过路径依赖的方式决定了社区长期发展,而发展进程中的协调成本和机会成本在路径依赖中发挥了作用。

分区规划既有积极影响,也有负面影响。McMillen and McDonald(2002)认为土地使用分区可以避免潜在的市场失灵,增加住宅用地价值,在解释商业和工业活动的位置方面,分区比地理因素更重要。但是,Siodla(2021)的研究表明分区规划也限制了城市增长。此外,Shertzer et al.(2016)发现城市中的弱势群体被更多地划分到高密度社区,这导致了不同群体之间的空间隔离和持久的经济差距。

（二）居住隔离的经济影响

由过去的规划干预引入的区位环境的持续差异会影响许多社会经济结果,分区规划可以通过限制临街建筑和街区密度导致不同群体的居住隔离。

在就业方面,Kain(1968)认为空间不匹配(spatial mismatch),即居住空间的不平衡是导致黑人失业的主要原因,不同群体的居住隔离增加了贫穷劳动力的时间成本和交通成本。Ananat(2011)和 Boustan and Margo(2009)研究发现历史上的铁路轨道在物理上分隔了社区,从而导致了美国的种族隔离和收入差距并降低了代际流动。

在公共服务方面,被隔离群体也面临严重的不平等(Nightingale, 2012)。Cutler and Glaeser(1997)发现居住隔离造成了公共服务和教育方面的差异,与融合程度更高的地区相比,生活在种族隔离程度更高的人受教育程度更低,健康状况更差,收入也更低。大量研究表明,种族隔离的环境减少了进入关系网络、劳动力和资本市场以及政治机构的机会,削弱了向上的经济流动性(Chyn et al., 2022)。

（三）历史事件的持久影响

许多实证研究调查了历史事件作为经济活动空间分布决定因素的重要性(Lin and Rauch, 2022)。先前对城市和地区战时破坏的研究通常发现历史具有独立性,历史事件

只会产生暂时的影响。例如,Davis and Weinstein(2002)发现第二次世界大战后受到轰炸的日本城市的人口分布最后都恢复到了战前水平。然而,更多的学者为空间经济中的历史依赖性提供了证据(Dell, 2010; Heblich et al., 2020)。Allen and Donaldson(2022)认为空间中存在多重稳态,当过去决定空间均衡的初始条件发生变化时,不同稳态之间会出现互相转变,换句话说,暂时的历史事件可能产生特别持久的后果,即路径依赖。历史发展假说认为,历史事件通过正式制度、技术、公共产品和文化等不同渠道持续存在,影响当代经济发展(Nunn, 2009; 刘丛等, 2023)。

三、研究背景

北京既是一座发展中的现代首都,又是一座拥有800余年建都历史的古城。明清时期北京城体现了当时中国城市规划建设的最高成就,也是当时中国最大的城围都市^①(Skinner, 1995; 侯仁之, 2000)。在朝代更迭和时代变迁过程中,北京城几乎没有遭到战火破坏,悠久连贯的发展历史为我们从空间视角分析城市规划对其内部结构的长期影响提供了机会。

(一) 北京“内外分城”的起源:政治、军事和财政约束下的产物

明清时期的京师(即首都北京),从外向内包括近郊、外城、内城、皇城和宫城。附图A1展示了明清时期北京城“内外分城”的空间格局,外城为南城,内城为北城,南城和北城共用内城南墙。明在元都城中央修建了紫禁城。外城起于城郊,明初并未以城墙围绕,1553年,为了防御北方少数民族的侵扰进一步计划增筑外城来拱卫内城,由于财政困难,只修了南城一段。外城的发展以自发为主,并无规划,最终北京城形成特殊的“凸”形空间结构,而非外城包围内城的整体向外扩张的“回”形结构。

(二) 清代北京城空间格局的巩固与扩张:“满汉分居”与“三山五园”

清代北京城基本沿袭了明代北京的格局,其空间分区规划更突出了北京城作为全国政治中心的特点,城市功能和发展建设也主要围绕这一中心功能在运转。具体表现为两点:一是清代北京城实行“满汉分居”制度,将内城划作满城,成为八旗专属居住区,王府全部坐落在内城,保卫皇城,汉人必须迁往外城居住,内外城的城门早晚按规定启闭。内城的主要职能在政治与军事方面,内城分布着重要机构衙署和军队,因为包裹着皇城和宫城,内城是绝对的权力中心。除此之外,内城道路规划成熟完善,像一个大棋盘,大街两旁修有排水沟渠,有完善的水陆交通网。外城为内城提供日常生活服务,主要职能表现在居住、容纳外来流动人口等经济、商业以及社会服务方面,就像煤市胡同、米市胡同、菜市口等地名显示的一样,各个区域的社会经济功能不同,主要道路以不规则的胡同为主,缺少类似于内城的主干大街。从建筑高度来看,由于外城的性质是拱卫内城,所以其城墙、街道与居民建筑规格都比内城低。

^① 城围都市是指以城墙为边界的城市。

二是清朝在近郊建造皇家园林。北京城外西郊一带形成了横亘东西的皇家园林群，堪称清代园林之最，紫禁城和西郊“三山五园”中的离宫是清朝皇帝决策国家大事的两个地点，皇城和西郊离宫共同构成清朝的政治中心。作为离宫别苑，内城的外围地区与北京皇城形成了一体两地的空间格局。而外城南部的离宫只有南苑，南苑与“三山五园”最大的不同在于南苑只是皇家狩猎场，不具有政治功能，也没有基本的城市建设，并且只存在于清朝前期，乾隆朝之后，南苑的地位已经下降直至荒废，1902年朝廷将南苑土地卖给私人，外城的外围地区完全失去皇家地位。

清朝的“满汉分居”和“三山五园”进一步巩固了北京城南北分割的空间结构，这不仅表现为内外城的职能差异，更重要的是不同区域的规划建设差异和居民的社会阶层差异（赵寰熹，2013）。

（三）民国时期：开始呈现现代城市特征^①

民国时期的北京城，虽然政治地位几经变更，但其文化教育中心地位持续强化，同时保持北方经济、军事重镇地位。1912—1928年间北京延续明清城市格局，内城王府衙署转为“中华民国”的办公场所，大量新式学校进驻历史建筑，推动教育现代化。西单、王府井两大商业中心格局形成，道路建设成效显著。之后也编制过北京城市建设规划，这一时期北京呈现出传统格局与现代规划理念交织的独特城市风貌。

（四）新中国：利用旧城已有的基础设施进行外扩式发展

1949年之后北京城市规划以内城为中心逐层向外扩展^②，但是新的开发建设集中在内城外围，并且大部分都位于内外城分界线的北侧，而外城几乎没有新的开发项目，这与清代北京城的空间结构相对应。附图A2展示了1951年和1959年北京城的空间发展格局。1965年，因修建地铁的需要，依次拆除了内城南墙和其他城墙城门，现今的北京城墙已被环绕着的二环路取代。2008年，北京市规划委员会（现北京市规划和自然资源委员会）与北京市发展和改革委员会着手组织开展《促进城市南部地区加快发展的行动计划》和调研工作，包括丰台、大兴、崇文、宣武、亦庄、房山等区（于涛方和吴泓，2009）。

明清时期北京城的内城南墙以正阳门为中心向东延伸至东便门，向西延伸至西便门。正阳门（又称前门）是明清时期北京城内城的正南门，也是明清时期从外城进入内城的主要城门。如附图A3所示，今天的北京南城是指位于北京中心城南部的城市化集中区域及外围的关联地区，最远的辖区距离南北分界线约为45千米，北城地区指的是分界线以北45千米范围以内的区域，这与北京市发展和改革委员会划定的北京南北区域基本一致。

^① 附录I提供了更详细的关于1912年之后北京城的发展历史。感兴趣的读者可在《经济学》（季刊）官网（<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>）下载。

^② 1950年2月由梁思成和陈占祥联名提出的《关于中央人民政府行政中心区位置的建议》（史称“梁陈方案”）是在郊区另辟新区（北京城西的三里河一带）建立新的行政中心区进行疏散式发展，目的是疏散人口、保护旧城，统筹城乡发展。考虑到经济成本和其他因素，北京市最终仍然选择在旧城区建立行政中心，利用北京城已有的基础设施进行外扩式发展。

四、研究设计与数据

(一) 研究设计

为了检验历史上的空间规划对城市内部经济发展的长期影响,本文利用明清时期北京“内外分城”的地理界线和当下经济发展的空间不连续变化构建断点回归模型进行实证分析(Harari and Wong, 2024),方程设定如式(1)所示:

$$y_{ic} = \beta South_{ic} + \delta_0 Dist_{ic} + \delta_1 (South_{ic} \times Dist_{ic}) + X_{ic} + \epsilon_{ic}, \quad (1)$$

其中, y_{ic} 为被解释变量,基准回归中关注两个经济指标:位于街道(乡、镇) c 的二手房单位面积的交易价格和家庭可支配收入。相应地, i 分别指房屋或家庭。 $South_{ic}$ 是二值变量,如果观测值 i 位于城南,则取值为 1,位于城北则取值为 0。估计系数 β 表示历史上的城市规划对当下北京城南经济发展的局部平均处理效应,这是本文关注的重点。 $Dist_{ic}$ 是驱动变量,表示样本 i 到分界线的最短距离,分界线南侧为正值,北侧为负值。 $\delta_0 Dist_{ic} + \delta_1 (South_{ic} \times Dist_{ic})$ 是驱动变量的多项式函数,用以控制不可观测因素对结果变量的影响,当采用局部线性回归时,允许分界线两侧的斜率不同。本文同时报告了不同估计方法下的回归结果(Imbens and Kalyanaraman, 2012; Gelman and Imbens, 2019)。 X_{ic} 是前定控制变量。当研究范围从二环内扩展到六环内之后,回归中控制了分界线分段固定效应,从而缓解长分界线导致的样本异质性问题。 ϵ_{ic} 是随机扰动项。回归结果报告聚类稳健标准误。

附图 A4 展示了街道(乡、镇)辖区 c 的矢量地图质心^①到分界线的距离。总体来看,北京城北部腹地更广,最北部辖区到分界线的距离超过 100 千米,而最南部的辖区到分界线的距离大约是 50 千米。为了保证平衡的样本分布,本文主要关注了分界线两侧 25 千米到 45 千米范围内(大约是六环以里)的观测值并报告了不同带宽下的回归结果。附图 A5 根据 McCrary(2008)提供的办法检验分界线两侧 45 千米内样本分布的平滑性,进而排除内生分组问题。可以看到,驱动变量(样本辖区质心与分界线的地理距离)的密度函数曲线的置信区间在断点处重叠,没有明显跳跃。因此可以推断本文断点设定中样本分布不存在个体操纵问题。

(二) 数据

1. 平衡性检验

实验组和对照组的前定特征在分界线两侧不存在显著差异是使用断点回归进行实证分析的必要前提。如果对照组是实验组的反事实,那么分界线两侧样本应该在影响经济发展的自然地理等相关因素方面不存在显著差异;反之,如果两者在这些方面存在显著差异,那么分界线可能是由城市的地理特征内生而来,从而本文的断点回归结果将无法解释为因果效应。为了验证这一假设是否成立,本文分析了分界线两侧 45 千米范围内辖区的主要自然地理特征,包括海拔、坡度、与最近河流的距离、平均气温和辖区面积

^① 质心(centroid)是多边形(例如,每一个行政区)的质量中心。地理信息处理软件(ArcGIS)提供了相应的工具包自动计算每个矢量地图的质心坐标。

等变量,这些自然地理特征最先决定了城市的起源、演变和城市形态(侯仁之,2000)。具体来说,将以上变量作为因变量,使用式(1)对其在分界线两侧的平衡性进行检验。

表1报告了分界线两侧45千米范围内样本的分析结果。可以看到,南城辖区的平均海拔、坡度和平均气温略高,北城辖区与最近河流的距离更近,辖区面积较小,同时也不存在统计意义上的显著性。与回归结果一致的是,附图A6展示了主要特征变量在分界线上的平滑程度。综上结果表明,分界线两侧的样本在关键的地理条件中存在统计平衡,即明清时期的北京城内外分界线并非是因为城北恰好拥有“地利”条件。

表1 前定特征的平衡性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	海拔	坡度	与河流的距离	平均气温	辖区面积
城南	0.087	0.248	-0.148	0.094	-0.048
	(0.067)	(0.343)	(0.153)	(0.062)	(5.511)
距离多项式	是	是	是	是	是
边界固定效应	是	是	是	是	是
样本量	258	258	258	258	258
R ²	0.775	0.721	0.265	0.657	0.512

注:括号内为聚类稳健标准误。

2. 数据描述

本文使用微观数据从房地产市场和家庭可支配收入这两个角度来检验北京城南城北经济发展的空间差异。本文关注的被解释变量有两个:一是二手房交易记录中的单位面积价格,二是受访家庭的可支配收入。这两个数据是衡量住房财富和家庭收入的直接指标。其中,二手房交易数据来源于链家网北京地区2010—2021年的全部交易记录。二手房交易数据为我们提供了颗粒度更细的观测值,因此主要使用住房交易数据来检验明清时期划定的内城和外城(狭义的北城和南城)在今天的发展差异。家庭收入数据来源于2015年中国家庭金融调查(China Household Finance Survey, CHFS)中北京地区的受访家庭。2015年中国家庭金融调查在北京地区的样本包括8个市辖区31个街道(乡、镇)的1314户家庭。在机制分析部分,使用2015年全国1%人口抽样调查数据分析1911—1995年北京地区不同出生队列受教育年限,以此检验人力资本的传递性。关于物质资本的传递性,我们使用了每个街道(乡、镇)的地铁站点数据和北京市历史路网数据(宋晶晶等,2017)。最后,我们使用不同时期的(准)政府机构密度这一指标来测度空间分区规划的持久差异。

数据中的房屋特征包括,面积、成交价格、房龄、楼层、所属小区和商圈等。通过住房面积和成交价格计算出每个房屋的交易单价,根据所属小区位置识别出经纬度,可以计算得出每一个房屋与分界线的距离。由于无法获得受访家庭的精确经纬度信息,因此家庭层面和机制分析中的驱动变量使用所在街道(乡、镇)的矢量地图质心与分界线的距离。

五、实证结果

(一) 回归结果与图示分析

表2报告了根据式(1)进行回归的具体结果。表2 Panel A分析了2010—2021年内

外城的住房价格差异,这个范围大约相当于现在北京市的二环以里。被解释变量为取对数的二手房价格,每一列都控制了驱动变量的多项式、房屋特征和交易时间的固定效应。其中,驱动变量的函数形式采用线性式(二次和三次式的回归结果见附录II表II1),第(1)一(6)列分别报告了带宽为0.5千米、1千米、2千米、3千米、4千米和5千米的回归结果,随着带宽扩大,核心变量的估计系数保持稳健,并且至少在5%水平上显著异于0。第(6)列的结果表明,南城二手房的平均价格比北城二手房低15.3%,相当于每平方米低1.25万元^①。

接着,将研究范围扩展到现代北京城的范围,大约是北京市六环以里。表2 Panel B进一步报告了分界线两侧受访家庭可支配收入的差异。回归中控制了距离多项式和家庭特征(户主年龄、教育水平、性别和家庭成员数量)。此外,考虑到抽样的代表性问题,第(10)一(12)列中报告了加权回归结果(二次和三次式的回归结果见附录II表II1)。总体来看,结果保持稳健。结合Panel B的回归结果和均值(16.62万元)可知,2015年北京南城家庭可支配收入大约比北城家庭少6.68万元^②。

图1展示了北京城南北分界线两侧房价和收入的差异。其中,图1(a)至图1(c)的横轴为每个房产的坐标与分界线的最短距离,负值表示对照组,即分界线附近位于北城的二手房;正值表示实验组,即分界线附近位于南城的二手房。在分界线两侧分别生成了10个箱体(bin),实心点表示每个箱体内房价的均值,黑色实线分别是线性、二次项和三次项的拟合线。可以看到,平均房价在分界线两侧表现出明显的跳跃,并且距离分界线越远,房价越低。图1(d)至图1(f)中分界线右侧的平均家庭可支配收入也低于分界线左侧。

表2 空间规划对城市内部经济发展的影响

Panel A:ln(房价)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	≤500m	≤1km	≤2km	≤3km	≤4km	≤5km
城南	-0.286**	-0.338***	-0.171**	-0.208***	-0.187***	-0.153***
	(0.116)	(0.093)	(0.068)	(0.062)	(0.055)	(0.051)
距离多项式	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	5 770	12 082	18 430	28 767	36 222	39 987
Panel B:ln(收入)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	≤25km	≤35km	≤45km	≤25km	≤35km	≤45km
城南	-0.204	-0.363**	-0.402***	-0.334**	-0.441***	-0.495***
	(0.156)	(0.137)	(0.137)	(0.120)	(0.099)	(0.102)
距离多项式	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
抽样权重				是	是	是
观测值	973	1 092	1 136	973	1 092	1 136

① $8.170 \times 0.153 = 1.25$ (万元/平方米),其中8.170为分界线5千米范围内房屋的交易价格均值。

② $16.62 \times 0.402 = 6.68$ (万元),其中16.62为分界线45千米范围内受访家庭的总收入均值。

(续表)

Panel C	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
城南	-0.193** (0.073)			-0.165*** (0.047)	-0.267*** (0.022)	-0.255* (0.145)
虚假城南		0.013 (0.087)	0.051 (0.082)			
距离多项式	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	
商圈固定效应	是					
与天安门的距离				是		
观测值	5 770	34 800	45 619	39 987	50 359	1 136

注：房屋层面的控制变量包括：房屋面积、楼层、户型结构、建筑类型、房屋朝向、建成年代、装修情况、建筑结构、供暖方式、产权年限、配备电梯、房屋年限和房权所属。家庭层面的控制变量包括：户主性别、年龄、受教育年限和家庭总人口。括号内为聚类稳健标准误；***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上统计显著。下同。

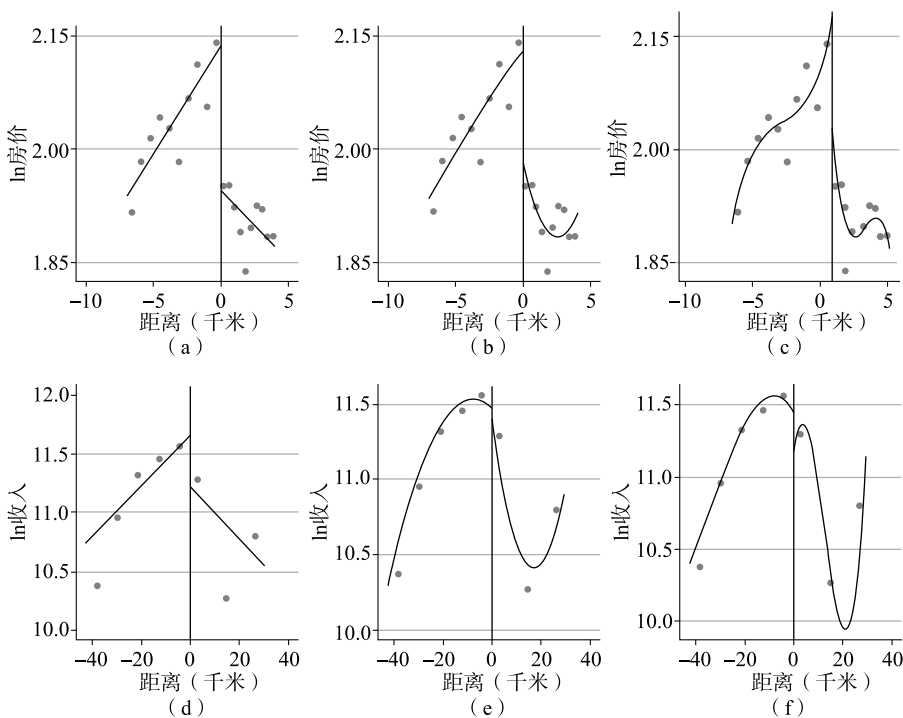


图 1 分界线两侧房价和居民可支配收入的差异

(二) 稳健性检验

本文从不同角度对基准结果进行稳健性检验，表 2 Panel C 中报告了相关结果。回归中可能存在其他不可观测的遗漏变量问题，包括文化观念或无法捕捉的未知政策，例如，中国传统观念认为“上风上水”或“坐北朝南”更好，这些遗漏变量可能会影响到本文的估计结果。为了排除遗漏变量导致的估计偏误，本文从以下三个角度进行稳健性检验。

第一,将样本限定在分界线两侧同一商圈内,这个范围大约在分界线两侧500米之内。由于分界线两侧属于同一商圈,规划政策相同,因此住房特征差异更小,可比性更强。第(13)列报告了500米带宽下控制了商圈固定效应的回归结果,可以看到同一商圈内分界线南侧二手房的平均价格依然比北城低19.3%,这与基准结果保持一致。^①

第二,将真实分界线分别向北向南移动5千米构造两个虚假分界线进行安慰剂检验。如果基准回归中的研究发现是由传统观念偏好所驱动,那么我们应该可以看到虚假分界线的北边房价依然高于南边。第(14)、(15)列的结果中,虚假分界线两侧1千米范围内的房价没有显著差异,而且虚假分界线南侧的房价略高。^②上述安慰剂检验结果证明基准结果中的研究发现并不是由传统观念偏好所驱动的。

第三,为了排除“城市中心”对估计结果的影响,第(16)列进一步控制了二手房与天安门的距离,结果与基准发现保持一致。^③最后,第(17)、(18)列报告了Calónico et al. (2014)设定下房价和居民收入的差异,结果保持稳健。

六、机制分析:打开城市发展路径依赖的“黑箱”

为什么从封建帝都蜕变为现代化首都后,北京城的南北差异依然存在?为了解释这一差异并打开城市发展路径依赖的“黑箱”,本文从资本积累的传递性(包括人力资本和物质资本)和功能分区的延续性这两个渠道解释历史上城市规划产生持久影响的原因。

(一) 人力资本的传递性

人力资本是企业选址和经济发展的重要因素之一。明清时期北京内城和外城的社会阶层及其人力资本都存在显著差异。如果分界线两侧人力资本的差异持续存在,这将解释今天北京城的南北差异。

表3 Panel A和Panel B中的被解释变量分别是受访者上高中的概率和受教育年限,不同带宽下的估计结果保持稳健。回归中不包括1995年之后出生的调查样本,因为1995年之后出生的人在2015年调查时可能还在接受教育,没有进入劳动力市场。以第(5)列和第(10)列为例,城南受访者上高中的概率要比城北地区显著低5.1个百分点,平均受教育年限比城北地区少0.7年。

为了进一步从时间维度刻画分界线两侧人力资本差异的持久性,本文将样本按出生年龄队列分成5组(每组样本大约占总样本的20%),然后估计分界线两侧45千米范围内不同出生队列受教育年限的差异。样本中最早的出生队列为1911—1950年,最晚的出生队列是1983—1995年。表3 Panel C报告了分界线两侧45千米范围内观测样本的回归结果。可以看到,南城居民的平均受教育年限从1911—1995年一直低于北城,尤其是新中国成立前,南北两侧的人力资本差距均值达到1.15年,1950年之后缩小到0.5年

① 附录II表II2报告了350米、400米、450米、500米和550米带宽下稳健的估计结果。

② 附图A7进一步表明安慰剂检验中虚假分界线两侧的房价没有显著差异。

③ 附录II表II3报告了500米、1千米、2千米、3千米、4千米和5千米带宽下稳健的估计结果。

左右并保持稳定,而且没有表现出差距缩小的趋势。上述结果体现出城市内部人力资本差异的传递性和持久性。

表3 空间规划对分界线两侧人力资本积累的影响

Panel A: 上高中 (=1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
城南	-0.026 (0.029)	-0.050* (0.030)	-0.052* (0.029)	-0.052* (0.027)	-0.051* (0.027)
Panel B: 受教育年限	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
城南	-0.337 (0.298)	-0.609** (0.293)	-0.661** (0.277)	-0.713*** (0.266)	-0.718*** (0.257)
观测值	8 744	9 379	10 286	10 942	11 598
Panel C: 受教育年限 出生队列	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	[1911,1950]	[1951,1960]	[1961,1970]	[1971,1982]	[1983,1995]
城南	-1.148** (0.524)	-0.548** (0.271)	-0.654* (0.365)	-0.421 (0.262)	-0.857*** (0.226)
观测值	2 314	2 382	2 386	2 233	2 283

注: Panel A 至 Panel C 的控制变量包括距离多项式、边界固定效应和年龄固定效应。

(二) 物质资本的传递性

教育机构的数量直接决定了当地人力资本积累水平,城市道路是城市社会经济活动和交通活动的载体,它影响到附近居民的市场参与度。本文使用高德地图提供的北京地区所有教育机构的空间数据(2012年)和道路数据来检验学校和道路这两个最重要的公共品在分界线两侧的持久差异。2012年北京地区的教育机构共计7904所,包括幼儿园、小学、中学、职业技术学校、高等院校和成人教育机构,其中,高等院校有1921所,约占全部教育机构的24.3%。为了测度当下和历史上不同地区的交通可达性,本文使用了两个方面的道路数据:一是截至2015年北京地区所有地铁站的空间数据;二是北京市五环内在1969年、1978年、1990年、2000年和2008年的路网矢量数据。运用地理信息处理软件计算了每个辖区内的学校密度、地铁站密度以及历史路网密度。

首先,表4考察了分界线两侧教育机构和路网密度的分布差异。表4 Panel A 和 Panel B 中的被解释变量分别是所有学校密度和地铁站密度,第(1)—(10)列中不同带宽下的估计系数保持稳健。表4 Panel A 中第(5)列的结果表明南城学校密度平均比北城低36.2%, Panel B 的结果表明南城地铁站密度比北城低19.9%,而且越靠近分界线附近这种差异越明显。

其次,通过在回归中控制高等院校和历史路网密度来证明教育机构和道路建设的演变过程和路径依赖特征。北京地区的高等院校通常是在20世纪50年代之前建立甚至

是在清末建立的。表4 Panel C中加入高等院校密度这一变量后,原来核心变量的系数变小而且也不再显著,这表明北京城南北分界线通过影响过去高等院校的位置进一步影响了今天教育资源的空间分配。同样地,Panel D的第(16)—(20)列分别加入了每个辖区在1969年、1978年、1990年、2000年和2008年的路网密度。总体来看,历史的路网密度与今天北京的地铁站密度显著正相关,而且越早期建设的路网对今天的地铁密度的影响也越大,越晚建设的路网对当下的地铁站密度的影响越小。这表明北京城南北分界线通过影响20世纪的城市路网分布进一步影响了现代城市交通的发展和当地的道路通达性。

表4 空间规划对分界线两侧物质资本积累的影响

Panel A:ln 学校密度	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
城南	-0.338** (0.135)	-0.374*** (0.127)	-0.346*** (0.123)	-0.357*** (0.118)	-0.362*** (0.114)
Panel B:ln 地铁站密度	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
城南	-0.216** (0.102)	-0.217** (0.099)	-0.211** (0.092)	-0.209** (0.087)	-0.199** (0.085)
Panel C:ln 学校密度	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
城南	-0.009 (0.111)	-0.037 (0.106)	0.009 (0.103)	0.002 (0.099)	-0.006 (0.095)
高等院校密度	0.658*** (0.046)	0.658*** (0.046)	0.681*** (0.046)	0.699*** (0.046)	0.703*** (0.046)
Panel D:ln 地铁站密度	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	≤45km	≤45km	≤45km	≤45km	≤45km
城南	-0.152* (0.083)	-0.154* (0.083)	-0.140* (0.080)	-0.184** (0.078)	-0.199** (0.079)
道路密度 1969	0.398*** (0.087)				
道路密度 1978		0.295*** (0.067)			
道路密度 1990			0.373*** (0.059)		
道路密度 2000				0.379*** (0.050)	
道路密度 2008					0.328*** (0.046)

注:Panel A至Panel D的控制变量包括距离多项式、自然地理特征和边界固定效应。

（三）功能分区的延续性

为了考察分界线两侧功能分区的差异,本文重点关注了政府机构的空间分布。作为国家都城,明清时期北京城的空间结构体现着帝制时代的政治意识形态和社会文化,政府机构作为权力运行的载体对于城市设计规划具有重要意义。现代社会中政府机构所在地同样代表区域的行政中心,其作为一项特殊的政治资源在决定城市内交通、教育、医疗等优质资源的空间分布时发挥着基础性作用。

本文使用北京地区所有政府机构和社会团体的空间数据(2012年)和历史上的(准)政府机构数据来检验城市内部功能分区在分界线两侧的持久差异。2012年北京地区的政府机构和社会团体共计20346个,包括政府机关、工商税务机构、公检法机构、车辆管理机构、民主党派机关、社会团体和外国机构,其中,政府机关占比60.9%。关于历史上的(准)政府机构和社会团体的数据,我们整理了北京地区现存的世界遗产、寺庙教堂、历史遗迹纪念馆的空间数据,并运用地理信息处理软件计算了每个街道(乡、镇)辖区内当下和历史上的(准)政府机构密度。

表5考察了分界线两侧功能分区的差异,被解释变量是取对数的政府机构和社会团体密度。表5 Panel A中不同带宽下的估计系数保持稳健,第(5)列的结果表明2012年北京南城的政府机构密度平均比北城低47.1%。接着,在回归中进一步控制了历史上每个辖区的(准)政府机构密度,表5 Panel B的结果表明:一方面,历史上的(准)政府机构密度与今天的政府机构密度具有显著的正相关性;另一方面,核心变量系数的绝对值相比表5 Panel A中的结果降低了大约10个百分点。表5的结果表明,北京城的南北分界线通过影响不同区域的功能分区来塑造城市内部的空间结构。

表5 空间规划对分界线两侧功能分区的影响

被解释变量:ln 政府机构 和社会团体的密度	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	≤25km	≤30km	≤35km	≤40km	≤45km
Panel A					
城南	-0.559*** (0.176)	-0.548*** (0.175)	-0.461*** (0.168)	-0.456*** (0.157)	-0.471*** (0.151)
Panel B					
城南	-0.466*** (0.161)	-0.452*** (0.161)	-0.356** (0.156)	-0.349** (0.147)	-0.362** (0.141)
历史上(准)政府机构和 社会团体密度	0.626*** (0.098)	0.658*** (0.097)	0.713*** (0.098)	0.731*** (0.098)	0.740*** (0.098)
观测值	193	209	229	246	258

注:Panel A和Panel B的控制变量包括距离多项式、自然地理特征和边界固定效应。

七、政策启示与研究展望

空间分层是社会分层的手段,空间的等级化往往成为社会阶层分化和空间失衡的重要原因,这可能威胁到城市发展的可持续性。本文以历史遗迹为切入点,研究明清时期北京“南北分城”的分区规划对今天北京空间结构的影响,这对于更好地理解城市、指导城市发展具有启示意义。

城市内部的协同发展需要以均等性为导向的城市规划政策来促进空间公平,确保城市居民在最大程度上享有平等的机会,能够共享城市公共空间和公共资源(Heblich et al., 2021)。城市发展的政策举措首先应该着眼于通过为人们创造平等机会来减少不平等,例如投资于教育和交通等最重要的公共品。此外,空间不平等具有持久性,非常贫困的社区需要巨大的推动才能达到新的均衡路径,这要求城市规划具有连贯性和一致性。因此,未来更长的一段时间内科学评估北京市政府搬迁和大兴机场建设对于重塑北京南北空间结构的作用具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] Ahlfeldt, G. M., S. J. Redding, D. M. Sturm, and N. Wolf, “The Economics of Density: Evidence from the Berlin Wal”, *Econometrica*, 2015, 83(6), 2127-2189.
- [2] Allen, T., and D. Donaldson, “Persistence and Path Dependence: A Prime”, *Regional Science and Urban Economics*, 2022, 94, 103724.
- [3] Ambrus, A., E. Field, and R. Gonzalez, “Loss in the Time of Cholera: Long-Run Impact of a Disease Epidemic on the Urban Landscape”, *American Economic Review*, 2020, 110(2), 475-525.
- [4] Ananat, E. O., “The Wrong Side(s) of the Tracks: The Causal Effects of Racial Segregation on Urban Poverty and Inequality”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 2011, 3(2), 34-66.
- [5] Bleakley, H., and J. Lin, “History and the Sizes of Cities”, *American Economic Review*, 2015, 105(5), 558-563.
- [6] Boustan, L. P., and R. A. Margo, “Race, Segregation, and Postal Employment: New Evidence on Spatial Mismatch”, *Journal of Urban Economics*, 2009, 65(1), 1-10.
- [7] Brooks, L., and B. Lutz, “Vestiges of Transit: Urban Persistence at a Microscale”, *Review of Economics and Statistics*, 2019, 101(3), 385-399.
- [8] Calonico, S., M. D. Cattaneo, and R. Titiunik, “Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs”, *Econometrica*, 2014, 82(6), 2295-2326.
- [9] Chyn, E., K. Haggag, and B. A. Stuart, “The Effects of Racial Segregation on Intergenerational Mobility: Evidence from Historical Railroad Placement”, NBER Working Paper, 2022, No. 30563.
- [10] Cutler, D. M., and E. L. Glaeser, “Are Ghettos Good or Bad”, *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(3), 827-872.
- [11] Davis, D. R., and D. E. Weinstein, “Bones, Bombs, and Break Points: The Geography of Economic Activity”, *American Economic Review*, 2002, 92(5), 1269-1289.
- [12] Dell, M., “The Persistent Effects of Peru’s Mining Mita”, *Econometrica*, 2010, 78(6), 1863-1903.
- [13] Fischel, W. A., “An Economic History of Zoning and a Cure for Its Exclusionary Effects”, *Urban Studies*, 2004, 41(2), 317-340.

- [14] Fujita, M., P. R. Krugman, and A. Venables. *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. MIT Press, 2001.
- [15] Gelman, A., and G. Imbens, “Why High-Order Polynomials Should Not Be Used in Regression Discontinuity Designs”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 2019, 37(3), 447-456.
- [16] Hanlon, W. W., and S. Hebllich, “History and Urban Economics”, *Regional Science and Urban Economics*, 2022, 94, 103751.
- [17] Harari, M., and M. Wong, “Colonial Legacy and Land Market Formality”, Working Paper, 2024.
- [18] Hebllich, S., S. J. Redding, and D. M. Sturm, “The Making of the Modern Metropolis: Evidence from London”, *The Quarterly Journal of Economics*, 2020, 135(4), 2059-2133.
- [19] Hebllich, S., A. Trew, and Y. Zylberberg, “East-Side Story: Historical Pollution and Persistent Neighborhood Sorting”, *Journal of Political Economy*, 2021, 129(5), 1508-1552.
- [20] 侯仁之,《北京城市历史地理》。北京:北京燕山出版社,2000年。
- [21] Imbens, G., and K. Kalyanaraman, “Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator”, *The Review of Economic Studies*, 2012, 79(3), 933-959.
- [22] Kain, J. F., “Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization”, *The Quarterly Journal of Economics*, 1968, 82(2), 175-197.
- [23] Krugman, P., “Increasing Returns and Economic Geography”, *Journal of Political Economy*, 1991, 99(3), 483-499.
- [24] Lin, J., and F. Rauch, “What Future for History Dependence in Spatial Economics”, *Regional Science and Urban Economics*, 2022,94, 103628.
- [25] 刘丛、谢斌、薄诗雨,“从‘中国人必须走’到‘中国病毒’——美国社会对华态度的历史根源”,《经济学》(季刊),2023年第2期,第731—747页。
- [26] 刘修岩、杜聪、盛雪绒,“容积率规制与中国城市空间结构”,《经济学》(季刊),2022年第4期,第1447—1466页。
- [27] Lucas, R. E., and E. Rossi-Hansberg, “On the Internal Structure of Cities”, *Econometrica*, 2002,70(4), 1445-1476.
- [28] McCrary, J., “Manipulation of the Running Variable in the Regression Discontinuity Design: A Density Test”, *Journal of Econometrics*, 2008,142(2), 698-714.
- [29] McMillen, D. P., and J. F. McDonald, “Land Values in a Newly Zoned City”, *Review of Economics and Statistics*, 2002, 84(1), 62-72.
- [30] Miranda, A. S., “The Micro Persistence of Layouts and Design: Quasi-Experimental Evidence from the United States Housing Corporation”, *Regional Science and Urban Economics*, 2022, 95, 103755.
- [31] Nightingale, C. H., *Segregation: A Global History of Divided Cities*. University of Chicago Press, 2012.
- [32] Nunn, N., “The Importance of History for Economic Development”, *Annual Review of Economics*, 2009, 1(1), 65-92.
- [33] Rosenthal, S. S., and S. L. Ross, “Change and Persistence in the Economic Status of Neighborhoods and Cities”, In: Duranton, G., J. V. Henderson, and W. C. Strange (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics; Vol. 5. Cities and Urbanization*. Elsevier/North-Holland, 2015, 5, 1047-1120.
- [34] Shertzer, A., T. Twinam, and R. P. Walsh, “Race, Ethnicity, and Discriminatory Zoning”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 2016, 8(3), 217-246.
- [35] Shertzer, A., T. Twinam, and R. P. Walsh, “Zoning and the Economic Geography of Cities”, *Journal of Urban Economics*, 2018, 105, 20-39.
- [36] Skinner, G. W., *The City in Late Imperial China*. SMC Publishing, 1995.
- [37] Siodla, J., “Firms, Fires, and Firebreaks: The Impact of the 1906 San Francisco Disaster on Business Agglomeration”, *Regional Science and Urban Economics*, 2021, 88, 103659.
- [38] 宋晶晶、高亮、闪晓姪,“北京市五环内历史路网 GIS 数据集”,《中国科学数据(中英文网络版)》,2017年第1

- 期,第 103—106+239—243 页。
- [39] Takeda, K., and A. Yamagishi, “The Economic Dynamics of City Structure: Evidence from Hiroshima’s Recovery”, Working Paper, 2023.
- [40] Yamagishi, A., and Y. Sato, “Persistent Stigma in Space: 100 Years of Japan’s Invisible Race and Their Neighborhoods”, Working Paper, 2024.
- [41] 杨宽,《中国古代都城制度史研究》。上海:上海古籍出版社,1993 年。
- [42] 于涛方、吴泓,“北京城市空间的战略框架和对策”,《城市观察》,2009 年第 2 期,第 109—121 页。
- [43] 赵寰熹,“清代北京旗民分城而居政策的实施及其影响”,《中国历史地理论丛》,2013 年第 1 期,第 134—143+157 页。

From “South Side Stories” to “Folding Beijing”: The Long-Term Impact of Urban Planning on Spatial Structure

LIU Wenhua*

(Dongbei University of Finance and Economics)

Abstract: We employ regression discontinuity design to study the persistent impact and mechanism of the “Inner-Outer” division of Ming-Qing Beijing on contemporary spatial inequality within the city. We find that households in southern Beijing have lower (20%) incomes and property values compared to those in the northern part. This disparity is not attributable to traditional beliefs such as “favorable upper hand wind and water” or “facing south”. Mechanism analysis reveals that differences in capital accumulation and zoning design induced by early urban planning have influenced the formation and path dependence of urban spatial structure.

Keywords: urban planning; spatial imbalance; path dependence

JEL Classification: N95, O18, R12

* Corresponding Author: LIU Wenhua, School of Economics, Dongbei University of Finance and Economics, No. 217 Jianshan Street, Shahekou District, Dalian, Liaoning 116025, China; Tel: 86-17713544707; E-mail: wenliu@dufe.edu.cn.