

# 城市交通公平研究综述

## Review of Urban Transport Equity

孙喆  
Sun Zhe

**摘要：**文章回顾了公平概念的哲学起源及代表理论，从研究视角、研究尺度、研究主题、研究方法等方面对国外城市交通公平研究进行深入梳理，并总结归纳了国内的研究进展，为今后的研究提供参考，同时为构建公平的城市交通系统提供了一定的理论基础。

**Abstract:** This article presents a theoretical foundation for equitable urban transportation systems. The article reviews the origins and evolution of equity philosophy, and summarizes the defining theories. The review pays particular attention to varied perspectives, varied scales, benefited and harmful aspects, different categories, and different methodologies applied. Work in this field in China emerged later, and the paper separately presents a summary of the various works produced by Chinese scholars. Finally, the article discusses the challenges and potential issues for future studies.

**关键词：**公平；公正；城市交通；分析方法

**Keywords:** Equity; Justice; Urban Transport; Analysis Methodology

公平的概念源于西方政治哲学语境。回溯到古希腊时期，公正 (justice) 被看作一种主要的个人的美德 (virtue) 而存在<sup>[1]</sup>。当时雅典城邦的第一任执政官梭伦 (Solon) 通过立法改革，将应得 (desert) 的观念与公正联系起来，自此公正便成为一个具有明确的社会与德性意义的概念<sup>[2]</sup>。在后续的哲学思想演变过程中，产生了古典自由主义、功利主义、洛克式自由主义、罗尔斯主义等公正理论<sup>[3-5]</sup>。在遵循借鉴前述公正理论特别是罗尔斯主义的基础上，国内学者姚洋提出了针对中国现实的公正理论，具体分为人身权利均等分配，教育和社会保障等基本物品 (primary goods) 的均等分配，其他物品的功利分配以及国家层面的社会和谐四个层次<sup>[6]</sup>。陈锋在此基础上构建了中国转型期社会背景下的城市规划公正框架<sup>[7]</sup>。

在西方，政治哲学中的公正概念衍生出其他领域对公平正义的关注，例如环境公正 (environmental justice) 的中心理念可以说是对环境风险和利益的公平分配，而其中公平被视为公正的核心内涵<sup>[8,9]</sup>。回望中国的社会现实，许多方面正呼应着思想激荡的宏大背景。近年来中国经济的迅速发展和城市化的快速推进彻底改变了国家的综合国力和城市面貌，但随之而来的环境恶化、社会矛盾等问题也十分突出。在这个发展过程中的关键节点，中国已经用全球第二大经济体的事实显示了自己的发展效率，但是天平另一端的“公平”概念似乎没有得到应有的重视。繁复庞杂的城市化过程关涉环境、经济、社会等等各方利益，往往成为产生公平性诉求的焦点<sup>[10]</sup>。和城市化相伴的机动化进程中，汽车产业及相关交通设施急速膨胀，鼓励了私家车的剧增，然而其他可持续以及低廉化的交通模式 (如步行及自行车) 遭受冷遇<sup>[11]</sup>，造成了城市交通的公平性危机。可以认为，在公平视角下探讨城市交通研究的目的在于寻求一种更为合理的价值取向，据此对城市的物质空间格局、价值分配机制进行优化，从而在实践中可以更全面地着手相关规划和公共政策的制定，营造更为和谐、更具社会关怀 (social care) 的城市。

### 1 概念和内涵

在美国，城市交通公平的研究诞生于城市化伴随机动化飞速增长的“后二战” (Post World War II) 时期。数据显示，1950—1970年，美国的城市人

作者：孙喆，北京大学城市与环境学院，北京大学建筑与景观设计学院，博士研究生。  
sun\_zhe@pku.edu.cn

口增长了71%，而城市用地增长了176%；1950—1972年，美国家庭拥有小汽车的比率从52%增长到79%，家庭拥有2辆及以上小汽车的比率从7%增长到30%<sup>[12]</sup>。在这种私人小汽车主导城市交通的战略下，无汽车人群的可移动性（mobility）急剧下降。夹杂着当时的种族等问题，高失业率的黑人被质疑是“不适当且浪费的”交通系统的牺牲品<sup>[13]</sup>。值此背景之下，城市交通公平开始成为城市规划及相关学科的研究主题。例如，安倍（Abe）从经济学领域借鉴帕累托效率（Paretian Efficiency）等理论对城市交通的最优价格进行探讨<sup>[14]</sup>，交通带来的经济福利、时间价值等概念也得到了分析<sup>[15]</sup>。

研究中，交通公平被分为了横向公平（horizontal equity）和纵向公平（vertical equity）两种概念<sup>[16]</sup>。横向公平强调利益在同一人群（group）中成员间的均衡分配，而纵向公平更关注利益在不同人群间的分配<sup>[17]</sup>。这两种分配思想具有很大差异，纵向公平要求不同群体获取不同的利益分配，而横向公平要求在同一个人群中相似的个体得到相似的利益<sup>[18]</sup>。在此基础上，利特曼（Litman）在纵向公平的概念里加入人群类别的因素，提出了交通公平的三种基本类型：横向公平、考虑收入的纵向公平以及考虑需求和能力的纵向公平，并在一系列实证研究中选取不同的交通政策进行影响评价，包含机动车收费、公共交通基金以及交通管制等<sup>[19]</sup>。具体的狭义概念中，交通公平也被等同于空间上的平均化以及基本需求的满足<sup>[20]</sup>。程序公平、合理期望、形式平均、内容平均、平等的选择、回报合理、权利以及需求等方面的内容也被纳入了交通公平的内涵之中<sup>[21]</sup>。

## 2 国外研究回顾

### 2.1 两种视角：整体与对比

整体视角下，城市交通公平的研究针对的是全面和静止的状态。对某一个空间范围内的静态条件进行分析，探究某一时点之下城市交通的公平性，同时应包括该时点前的积累效应。因此，利特曼认为在城市交通系统全周期内相应的利益分配都应得到考虑，以此达到最为公平的优化结果<sup>[22]</sup>。弗鲁因（Fruin）等利用GIS模拟等技术手段研究社会经济条件较差社区的环境公正状况，并据此来建议未来交通规划项目投资的利益分配<sup>[23]</sup>。有研究关注对私家车依赖程度的成本，以及该成本在不同社会群体之间的分布<sup>[24]</sup>。经济学领域常用的洛伦兹曲线（Lorenz Curve）和基尼系数等概念也被引入了交通公平的相关研究中<sup>[25]</sup>。但现实中，由公平导向的城市交通实践所产生的再分配会关涉公共政策和财政投资，触及某些阶层的群体利益，造成某些人群比先前状态付出更多，从而产生一定争议<sup>[26]</sup>。

对比视角关注的是一种动态的公平，通过比较城市交通在2个或多个时点（或空间）下的表现，评判这种相对状态下的公平。桑切斯（Sanchez）以基本的人口普查区为单位，基于社会经济特征进行空间对比分析，以家庭收入、区域内白种人比例以及到CBD的距离为指标来衡量公平<sup>[27]</sup>。奥克兰都市交通委员会依据1994年时任美国总统的克林顿所签署的12898号联邦行政法令，使用计算机模型预测了区域交通方案的社会影响。主要针对低收入者社区和少数民族社区的交通行为变化，通过工作可达性、工作/非工作通勤时间和到主要工作中心的通勤时间这三个变量指标与其他社区进行比较<sup>[28]</sup>。部分研究关注较长时间段（如10年）的对比。瑟夫洛（Cevero）在旧金山湾区的研究中，随机选取了100个人口普查区以及湾区最大的22个工作中心，根据1980—1990年间可达性的改变来研究交通公平特征。结果显示低收入、内城社区面临更为严重的职住分离问题<sup>[29]</sup>。河端（Kawabata）对比了私家车和公共交通两种不同模式在1990年和2000年对工作岗位的可达性及交通时长来研究公平性<sup>[30]</sup>。除了时空对比之外，不同政策的对比也得到关注。比罗（Bureau）等引入了计算机情景模拟技术，研究比较了降低交通费用和提高交通速度这两种基本交通政策的影响，结果显示低收入居民能在降低交通费用的情况下得到更多的收益<sup>[31]</sup>。除此之外，结合新兴规划理念，美国环保署分析了精明增长（smart growth）政策如何通过提供更多的廉价住宅、更多元化的交通方式以及更好的社区参与，能够比传统政策更好地促进社会公平<sup>[32]</sup>。

### 2.2 两层尺度：区域与城市

城市交通公平存在着清晰的空间尺度内涵，学术研究也体现了不同层级的尺度特征。宏观的区域尺度上，铁路等基础设施往往成为审视公平的焦点。布罗克（Brocker）等分析了泛欧交通网络（Trans-European Transport Network）作为欧洲区域性项目对不同城市地区可达性的改变<sup>[33]</sup>。奥尔特加（Ortega）等在片区、交通廊道及国家三个不同尺度层面上，利用可达性作为最主要的变量来剖析高速铁路项目的内生性影响<sup>[34]</sup>。蒙松（Monzon）等结合可达性和人口作为交通公平的评价指标研究了高速铁路项目的影响<sup>[35]</sup>。覆盖范围广大的宏观政策也得到了关注。巴顿（Button）研究了英国1970年代以来公共政策的变化、交通领域私有化进程以及放松管制的影响<sup>[36]</sup>。普切尔（Pucher）以经历社会制度巨变的东德为例，研究经济增长在影响机动化过程当中的公平性表现<sup>[37]</sup>。在中观尺度下，城市交通公平的主题围绕不同交通方式展开。罗迪耶（Rodier）等的研究发现大型轨道交通增加了公共福利，降低了交通拥堵和尾气排放<sup>[38]</sup>。凯斯（Case）以非

机动车司机的交通产生率为基础,评价非机动车司机的可达性<sup>[39]</sup>,而私家车和公共交通的可达性也成为研究中评价可持续交通以及交通公平的指标<sup>[40]</sup>。

### 2.3 两个主题:利益与弊害

在城市交通公平研究中,空间可达性常常作为利益(正效应)的代表评价指标。多曼斯基(Domanski)研究发现集中式的社区布局、投资以及交通系统与均质化模式相比,在空间可达性和经济性方面更有优势<sup>[41]</sup>。马腾斯(Martens)根据哲学家迈克尔·沃尔泽(Michael Walzer)的公正理论,指出可达性的公平分配应该独立于其他的社会利益如资本、权力等,互不干扰<sup>[42]</sup>。在此基础上,马腾斯等进一步提出,城市交通规划公平政策的首选目标应在最大化平均可达性的同时,限制最优和最劣之间的差距<sup>[43]</sup>。在德尔梅利(Delmelle)对哥伦比亚卡利市(Cali)新建BRT交通系统可达性改变的研究中,从城市里各个空间位置至该系统本身、至医院、至游憩设施和图书馆的可达性均得到考虑,分析结果显示游憩、医疗资源会因为交通系统的改变而重新得到分配<sup>[44]</sup>。

同时,城市交通也会对社会经济的其他方面产生促进效应,创造出相应的利益。瑟夫洛等对首尔的BRT案例研究发现,城市交通影响了土地市场而导致利益的再分配,影响了交通公平的新格局<sup>[45]</sup>。琼斯(Jones)等观察到,除可达性之外,城市交通也对移动性、经济活动等相关方面产生了影响。但是这些利益在不同尺度下有不同的分布特征,需要在公平性评判的时候加以区别<sup>[46]</sup>。

然而,城市交通在创造利益的同时也产生了许多弊害。在环境方面,城市交通产生了噪声和空气污染。布雷纳德(Brainard)等对城市交通产生的噪声污染研究中,分析比较了城市道路、铁路和机场产生的噪声污染,并对噪声影响人群的年龄、种族和贫困状况进行了评价<sup>[47]</sup>。莫雷洛-弗罗施(Morello-Frosch)等根据1990年《洁净空气法案》(Clean Air Act)中所列的148种危险空气污染源(HAPs),建立了一个相对风险评估框架体系。根据致癌毒物的相关特征,推测出终身致癌风险,结果显示交通用地对致癌风险具有显著正相关作用<sup>[48]</sup>。

城市交通公平也同社会息息相关。斯坦利(Stanley)等认为,城市交通产生了社会排斥(social exclusion)效应,主要包含收入、就业、政治参与、对特定活动的参与能力以及社会支持这五个方面的内容<sup>[49]</sup>。卡萨斯(Casas)发现,个体的年龄、家庭规模等因素影响了城市交通公平性评判<sup>[50]</sup>。相应地,针对城市交通产生社会排斥制定的规划及政策也得到了关注和检验,政策之间的协同性被认为是达到社会融合的必要保证<sup>[51]</sup>。

### 2.4 不同分类

城市交通公平研究的对象存在不同的分类方法。在北美,少数族裔是研究最关注的焦点,但弱势群体(vulnerable group)也逐渐得到关注,例如残疾人<sup>[50]</sup>。也有的研究以城市交通工作的范围为界,将交通系统内部的工作人员群体作为一个特殊的利益相关者(stakeholder),分析交通政策对他们产生影响的公平性<sup>[52]</sup>。地理空间的差异以及行政区域范围也作为分类方法,来分析交通项目在不同地域、不同尺度上的影响<sup>[34,53]</sup>。部分研究也强调了对女性的关注,多布斯(Dobbs)在北英格兰进行了一项针对女性出行行为的详细调查,结果显示对机动车的负担能力与女性能否拥有工作呈显著正相关关系<sup>[54]</sup>。学生作为特殊的交通出行人群也成为研究的目标,霍奇森(Hodgson)等以学生上学出行路径为基础,分析了出行过程中污染物的吸收、交通行为以及出行的可持续性<sup>[55]</sup>。法伊特尔逊(Feitelson)认为在未来交通公平的研究中,城市交通使用者以及其他受影响人群特征的比较需要得到更多的聚焦关注<sup>[56]</sup>。

## 3 研究方法

结合GIS技术,城市交通公平的研究引入了大量的计算机模型进行定量分析。米切尔(Mitchell)使用基于GIS的计算机分析模型如交通排放模拟和制图程序(TEMMS: Transport Emissions Modelling and Mapping Suite),此程序整合了若干模块,包括城市道路网络模拟分配模块(SATURN: Simulation and Assignment on Urban Road Networks)、道路车辆尾气及微粒排放计算模块(ROADFAC)以及空气污染物扩散预测模块(ADMS-Urban: Atmospheric Dispersion Modelling System)来预测不同交通规划方案产生的空气污染<sup>[57]</sup>。亨舍(Hensher)等利用交通与环境模拟模拟器(TRESIS: Transportation and Environment Strategy Impact Simulator)预测交通策略的影响,提供决策支持<sup>[58]</sup>,这套方法还被应用到了悉尼都市圈2010—2015年的不同发展策略分析中<sup>[59]</sup>。罗迪耶等应用生产交易和消费分配系统模型(PECAS model: Production, Exchange, and Consumption Allocation)当中的活动分析(Activity Analysis)模块来评价萨克拉门托市的土地利用和交通政策的公平性影响<sup>[60]</sup>。贝嫩森(Benenson)等利用基于ArcGIS开发的可达性分析模块(Urban Access)来预测小汽车和公共交通至工作岗位和其他功能用地的可达性<sup>[40]</sup>。

数理统计分析也得到了大量的使用。瑟夫洛等以可达性作为指标,将居住地和工作地之间的双向行程均纳入考虑,并使用了重力模型进行分析<sup>[29]</sup>。卡萨斯应用了泊松分布和负二项分布回归(Poisson and Negative Binomial Regressions)

等统计分析方法来确定由交通系统导致的针对残疾人的社会排斥因素<sup>[50]</sup>。最小二乘回归 (OLS regression) 以及 Logit 模型也被应用于预测道路收费和交通税收政策的影响<sup>[61]</sup>。罗 (Raux) 等从 OD 出行过程 (origin and destination process) 出发, 分析道路收费政策对交通需求的影响, 并建立模型分析交通出行的产生及分布<sup>[62]</sup>。

其他种类的分析方法也在研究中得到广泛使用。查克拉博蒂 (Chakraborty) 使用地理分析中的空间回归模型研究汽车作为污染源产生的空间自相关情况<sup>[63]</sup>。特征价值模型 (Hedonic Price Model) 成为资本化交通可达性的计算方法<sup>[64]</sup>, 也可作为抽离城市交通规划本身对土地价值的影响的分析工具<sup>[45]</sup>。成本效益分析 (cost-benefit analysis) 也被应用到衡量交通公平研究当中<sup>[65,66]</sup>。查克拉博蒂建立了缓冲区对比指数 (buffer comparison index) 和面积对比指数 (area comparison index) 作为评价环境公正的指标, 并指出缓冲区规模的确定需要依据环境影响的机制, 否则并不能反映真实的环境影响<sup>[67]</sup>。除量化的分析模拟以外, 定性的深度访谈提供了充分翔实的叙述性资料, 也在交通政策公平性影响研究中得到使用<sup>[68]</sup>。

## 4 国内研究进展

国内学者也对城市交通公平进行了较多的研究讨论, 引入了相应的概念进行阐释, 但内涵和西方学者并不完全相同。总的来看, 阐释宏观概念、建立理论框架的论述较多, 而提供具体数据支撑分析的实证研究较少。

### 4.1 概念和紧迫性

施维克首先阐述了城市交通公平原则的相关因素和判断标准。除传统的经济价值之外, 环境和社会两个维度应得到更多的考虑, 例如项目的环境影响, 社会弱者权益变化等<sup>[69]</sup>。韩彪认为, 作为城市交通制度性设计当中的重要概念, 公平性比较与城市公共福利分配息息相关。而公共交通直接承载着城市的公共福利, 对公共交通的保障关系着基本的公平<sup>[70]</sup>。陆丹丹等对交通公平进行了定义, 指在有限的可共享的社会交通资源及其所产生的资源分配下, 尽可能地为人们提供参与社会经济活动的均等机会<sup>[71]</sup>。陈方等认为, 横向公平指同一群体内部及不同交通方式之间的公平性; 而纵向公平指不同群体、不同地区及不同代际之间的公平性<sup>[72]</sup>。何玉宏提出代际公平主要包含交通相关资源的消耗和代际转移; 代内公平主要包含交通资源的利用和交通发展利益的分配等方面<sup>[73]</sup>。陈方等对交通公平建立了评价指标体系, 包含居民群体可达性和出行成本、交通规划运营、交通决策过程及弱势群体保障四个方面<sup>[74]</sup>。

焦国安等指出, 从经济学角度讲, 城市发展到一定阶段, 交通设施的隐性成本如环境及社会影响等将会凸显出来, 需要通过建立一套公平的决策机制, 引入公众参与等途径来平衡各方利益<sup>[75]</sup>。李柳从经济学的角度出发, 将公共交通视作公共产品, 并指出保证高效和公平是衡量政府绩效的重要标准<sup>[76]</sup>。杨柳等提出城市交通作为公共政策, 在追求效率的同时必须以正义和公平为重要前置条件, 否则引起经济交易成本将会非常高昂<sup>[77]</sup>。王世军将交通公平定义为所有人都应有享受道路使用权而不遭受排斥的权利, 同时权利与责任需要相对称<sup>[78]</sup>。李晓江认为城市交通会产生外部性, 遵循公平性理念, 需要对负外部性较小的交通方式进行鼓励和保护<sup>[79]</sup>。李迅等指出在目前小汽车快速增长的背景下, 公共交通及自行车交通作为服务中低收入群体日常生活的主要设施逐渐萎缩, 社会公平性受到影响<sup>[80]</sup>。杨向前注意到交通公平的危机是特大型城市所面临的问题<sup>[81]</sup>。城市交通的公平性也和低碳发展途径息息相关。碳排放不仅涉及环境和经济发展问题, 更重要的是涉及社会与公平问题。保障人们公平分享社会资源也是未来保持可持续发展的重要议题<sup>[82]</sup>。

### 4.2 交通方式

众多学者对不同交通方式之间的公平性进行了研究, 张杏林等从时空两个角度对道路资源的贡献及享用进行对比, 发现步行、自行车的交通方式贡献享用比远高于出租车和小汽车<sup>[83]</sup>。胡国军指出, 我国现行的交通管理政策造成了交通不公平, 交通需求管理 (TDM: Transport Demand Management) 中甚至出台限制非机动车出行的政策, 而交通系统管理 (TSM: Transport System Management) 中, 非机动车被驱逐至人行道的现象屡见不鲜<sup>[84]</sup>。王世军等发现国内鼓励私人小汽车增长的城市发展路径将稀缺的城市空间进行了不公平的再分配, 忽略了大量的中低收入者和非驾车群体的出行需求<sup>[78]</sup>。此外陈方认为, 对电动车等多使用于社会中下阶层的交通工具的禁限政策, 会显著加剧部分弱势群体的交通不公平<sup>[85]</sup>。朱洪指出, 步行设施和自行车系统是完善公共交通服务网络、保证交通公平的关键因素<sup>[86]</sup>。

### 4.3 国际经验

国内学者也介绍引入了一定的国际经验, 马祖琦介绍了在大伦敦“低排放区”政策案例中包含公平影响评价 (EIA: Equalities Impact Assessment) 的环节, 来识别该政策对社会不同群体造成的积极或者消极影响<sup>[87]</sup>。社会排斥的概念也被引入城市机动化的研究当中, 中国单位体制的解体、城市空间的重构、交通结构的变化以及人口老龄化的背景, 都产生了一定的社会排斥效应, 违背了社会公平的理念<sup>[88]</sup>。王书明

等介绍的理查德·雷吉斯特 (Richard Register) 的生态城市理论也倡导了城市交通公平的概念, 着重强调生命、美和公平是生态城市建设的三大标准<sup>[89]</sup>。

#### 4.4 交通规划的实践

国内的交通规划实践也越来越重视公平理念。杭州市慢行交通系统最大可能地照顾了弱势群体, 保证了分配路权的公平性<sup>[90]</sup>。《广州市综合交通发展战略(2010—2020)》明确提出了“共享、畅达、绿色、公平”的愿景, 主要通过差异化的途径, 针对不同片区(区)的居民制定相应的交通政策<sup>[91]</sup>。《江苏省城市综合交通规划导则(2011年修订)》中也提出了社会公平的发展要求<sup>[92]</sup>。克罗伊齐格(Creutzig)等根据北京的交通实施政策提出制定公共决策应当本着公平透明的原则, 从而降低潜在成本, 消除公众的抵制情绪, 保障交通政策的实施成效<sup>[93]</sup>。

#### 4.5 应对措施

应对交通公平危机, 学者们提出了一系列的应对措施。周鹤龙等从交通需求管理的角度出发, 在确保公平的基本前提下, 要求不仅注重小汽车交通, 也需要改善广大市民的步行、自行车及公交条件<sup>[94]</sup>。施维克认为城市步行空间质量的改善是兼顾公平和效率的有益措施<sup>[95]</sup>。事实上, 市民的出行目的是否满足等关于“人本位”的指标, 而非交通工具数量、速度等机械的“车本位”指标需要得到更多考虑<sup>[96]</sup>。其中, 对城市低收入群体而言, 从票价和安全的角度保证公平性是制定公平的城市交通政策的基础<sup>[97]</sup>。

城市交通规章制度中的关键细节也得到了关注。石飞的研究分析了在遵循公平法则的前提下禁止现行交通规章制度中的“交叉口机动车右转”条例的可行性, 以求保障行人的安全<sup>[98]</sup>。路权分配的公平性被视作应对交通公平危机的良策, 公平分配路权以及均等化公共服务资源将是解决交通不畅以及相关的社会症结的方式<sup>[99]</sup>。詹歆晔的研究发现, 上海的慢行交通出行需求占到全市的55%, 但道路空间分配远低于这个比例, 萎缩的慢行交通空间亟须增加, 依照路权公平原则完善慢行交通系统是解决城市交通问题的有效途径<sup>[100]</sup>。

### 5 结语及展望

综上所述, 国外学者从不同的社会背景和具体问题出发, 在不同视角及相异的尺度下, 针对环境社会等方面的利益和弊害, 应用了定量定性等方法, 对城市交通公平这一议题进行了深入研究。国内学者立足实际问题提出了相应的概念, 并针对不同的交通方式进行分析; 同时也引入了相关国际经验, 提出了一定的改良措施。有关城市交通公平的研究已取

得较多成果, 但一些方面仍然需要进一步深入探讨。

第一, 交通公平与健康的主题。城市化的核心是人的城市化, 而健康是个人最为关心的基本诉求之一。城市交通系统对市民健康的影响体现在很多方面, 目前围绕着城市交通产生的诸如PM2.5等问题势必成为未来研究的焦点。

第二, 扩展利益相关者范围。城市交通系统关涉到一个庞大的利益相关范围, 在政府和市民个体之外, 城市开发商、地方组织团体、汽车制售企业等等群体均牵涉其中, 下一步的研究可以考虑扩展利益相关者范围, 从更大的层面上来探讨公平问题。

第三, 深入挖掘空间特质。城市交通具有重要的空间属性, 空间特征体现了城市交通系统的本质问题。公平主题所表达出来的空间性具有其特殊的意义, 因此必须紧紧围绕空间这一核心思维, 利用GIS等空间分析工具进行深入研究。

造成我国现实当中城市交通公平失衡的原因是多方面的, 例如上文所述的制度设计不够完善, 资源分配存在缺陷, 公平决策机制缺乏等等。相应地, 在城市规划实践当中, 应当完善制度设计, 在追求整个交通系统实用高效的同时也要兼顾公平。在规划具体方案的时候, 不论是针对地理空间还是交通模式都应当保证资源分配的公平合理。在规划方案决策过程中, 应当加入公平性评估的环节。当然, 想要完成以上改变, 不仅仅是城市规划研究者和从业者能够达成的目标, 需要有相应的法律和政策保障支持, 还有诸如社会学、经济学等相关学科的合理论证, 从而平衡各方考量, 不偏不倚方为公平公正的真谛。

经济学家阿马蒂亚·森(Amartya Sen)在总结现代经济学出现“严重的贫困化现象”之时, 把最重要的原因归结为“经济学与伦理学之间隔阂的不断加深”。经济学的“工程学方法”只关心工具理性的逻辑, 而忽略了人文关怀<sup>[101]</sup>。与此相似的是, 在目前的城市建设浪潮中, 部分理论家们只关心一些冰冷的技术指标, 而忽略了数字背后鲜活的人, 造成了公平失当的后果而不自知。因此, 在今后的实践和研究中, 唯愿公平公正如一座灯塔, 照亮同侪们疾速的航程。UPI

#### 参考文献

- [1] Miller D. Political Philosophy: A Very Short Introduction[M]. Oxford University Press, 2003.
- [2] 廖申白. 西方正义概念: 嬗变中的综合[J]. 哲学研究, 2002(11): 60-67.
- [3] Rawls J. A Theory of Justice[M]. Cambridge, MA: President and Fellows of Harvard College, 1971.
- [4] Rawls J. Justice as Fairness: A Restatement[M]. Harvard University Press, 2001.
- [5] 廖申白. 《正义论》对古典自由主义的修正[J]. 中国社会科学, 2003(05): 126-137.
- [6] 姚洋. 自由, 公正和制度变迁[M]. 郑州: 河南人民出版社, 2002.
- [7] 陈锋. 在自由与平等之间——社会公正理论与转型中国城市规划公正框架的构建[J]. 城市规划, 2009(01): 9-17.

- [8] Schlosberg D. Reconciling Environmental Justice: Global Movements and Political Theories[J]. *Environmental Politics*, 2004, 13(3): 517-540.
- [9] Schlosberg D. *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*[M]. New York: Oxford University Press, 2007.
- [10] 陈锋, 孙成仁, 张全, 等. 社会公平视角下的城市规划 [J]. *城市规划*, 2007(11): 40-46.
- [11] Ahmed Q I, Lu H P, Ye S. Urban Transportation and Equity: A Case Study of Beijing and Karachi[J]. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 2008, 42(1): 125-139.
- [12] Rosenbloom S, Altshuler A. Equity Issues in Urban Transportation[J]. *Policy Studies Journal*, 1977, 6(1): 29-40.
- [13] Kain J F, Meyer J R. Transportation and Poverty[J]. *Public Interest*, 1970(18): 75-87.
- [14] Abe M A. Distributional Equity and Optimal Pricing of Urban Transport[J]. *Journal of Transport Economics and Policy*, 1975, 9(2): 178-185.
- [15] Cluff G S. *Equity, Efficiency and the Urban Transport System*[D]. United States -- California: University of California, Berkeley, 1980.
- [16] Lee Jr D B. Making the Concept of Equity Operational[J]. *Transportation Research Record*, 1978(677): 48-53.
- [17] Mooney G. And Now for Vertical Equity? Some Concerns Arising from Aboriginal Health in Australia[J]. *Health Economics*, 1996, 5(2): 99-103.
- [18] Welch T F. Equity in Transport: The Distribution of Transit Access and Connectivity Among Affordable Housing Units[J]. *Transport Policy*, 2013, 30: 283-293.
- [19] Litman T. Evaluating Transportation Equity[J]. *World Transport Policy & Practice*, 2002, 2(8): 50-65.
- [20] Hay A, Trinder E. Concepts of Equity, Fairness, and Justice Expressed by Local Transport Policy-makers[J]. *Environment and Planning C-Government and Policy*, 1991, 9(4): 453-465.
- [21] Hay A M. Equity Concepts in the Provision of Accessible Transport for the Elderly and Disabled[C] // 7th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled People. Reading Berkshire, United Kingdom, 1995.
- [22] Litman T. Full Cost Accounting of Urban Transportation: Implications and Tools[J]. *Cities*, 1997, 14(3): 169-174.
- [23] Fruin G, Sriraj P S. Approach of Environmental Justice to Evaluate the Equitable Distribution of a Transit Capital Improvement Program[J]. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2005, 1924(1): 139-145.
- [24] Sustainable Development Commission. *Fairness in a Car Dependent Society*[EB/OL]. Sustainable Development Commission, 2011. (2011-03-21)[2014-03-04]. [www.sd-commission.org.uk/data/files/publications/fairness\\_car\\_dependant.pdf](http://www.sd-commission.org.uk/data/files/publications/fairness_car_dependant.pdf).
- [25] Delbosch A, Currie G. Using Lorenz Curves to Assess Public Transport Equity[J]. *Journal of Transport Geography*, 2011, 19(6): 1252-1259.
- [26] Lewis P G, Sprague M. *Federal Transportation Policy and the Role of Metropolitan Planning Organizations in California*[M]. San Francisco: Public Policy Instit. of CA, 1997.
- [27] Sanchez T W. Equity Analysis of Capital Improvement Plans Using GIS: Des Moines Urbanized Area[J]. *Journal of Urban Planning and Development-Asce*, 1998, 124(1): 33-43.
- [28] Metropolitan Transportation Commission. *The 2001 Regional Transportation Plan: Equity Analysis and Environmental Justice Report*[R]. Oakland, CA, 2001.
- [29] Cervero R, Rood T, Appleyard B. Tracking Accessibility: Employment and Housing Opportunities in the San Francisco Bay Area[J]. *Environment and Planning A*, 1999, 31(7): 1259-1278.
- [30] Kawabata M, Shen Q. Commuting Inequality Between Cars and Public Transit: The Case of the San Francisco Bay Area, 1990-2000[J]. *Urban Studies*, 2007, 44(9): 1759-1780.
- [31] Bureau B, Glachant M. Distributional Effects of Public Transport Policies in the Paris Region[J]. *Transport Policy*, 2011, 18(5): 745-754.
- [32] USEPA. *Creating Equitable, Healthy and Sustainable Communities: Strategies for Advancing Smart Growth, Environmental Justice and Sustainable Development*[R]. US Environmental Protection Agency, 2012.
- [33] Brocker J, Korzhenevych A, Schurmann C. Assessing Spatial Equity and Efficiency Impacts of Transport Infrastructure Projects[J]. *Transportation Research Part B-Methodological*, 2010, 44(7S1): 795-811.
- [34] Ortega E, Lopez E, Monzon A. Territorial Cohesion Impacts of High-speed Rail at Different Planning Levels[J]. *Journal of Transport Geography*, 2012, 24: 130-141.
- [35] Monzon A, Ortega E, Lopez E. Efficiency and Spatial Equity Impacts of High-speed Rail Extensions in Urban Areas[J]. *Cities*, 2013, 30: 18-30.
- [36] Button K. Privatisation and Deregulation - Its Implications for Negative Transport Externalities[J]. *Annals of Regional Science*, 1994, 28(1): 125-138.
- [37] Pucher J. Modal Shift in Eastern Germany - Transportation Impacts of Political-change[J]. *Transportation*, 1994, 21(1): 1-22.
- [38] Rodier C J, Johnston R A, Shabazian D R. Evaluation of Advanced Transit Alternatives Using Consumer Welfare[J]. *Transportation Research Part C-Emerging Technologies*, 1998, 6(1-2): 141-156.
- [39] Case R B. Accessibility-based Factors of Travel Odds[J]. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2011, 2242(1): 106-113.
- [40] Benenson I, Martens K, Rofe Y, et al. Public Transport Versus Private Car GIS-based Estimation of Accessibility Applied to the Tel Aviv Metropolitan Area[J]. *Annals of Regional Science*, 2011, 47(3S1): 499-515.
- [41] Domanski R. Accessibility, Efficiency, and Spatial Organization[J]. *Environment and Planning A*, 1979, 11(10): 1189-1206.
- [42] Martens K. Justice in Transport as Justice in Accessibility: Applying Walzer's 'Spheres of Justice' to the Transport Sector[J]. *Transportation*, 2012, 39(6): 1035-1053.
- [43] Martens K, Golub A, Robinson G. A Justice-theoretic Approach to the Distribution of Transportation Benefits: Implications for Transportation Planning Practice in the United States[J]. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 2012, 46(4): 684-695.
- [44] Delmelle E C, Casas I. Evaluating the Spatial Equity of Bus Rapid Transit-based Accessibility Patterns in a Developing Country: The Case of Cali, Colombia[J]. *Transport Policy*, 2012, 20(S1): 36-46.
- [45] Cervero R, Kang C D. Bus Rapid Transit Impacts on Land Uses and Land Values in Seoul, Korea[J]. *Transport Policy*, 2011, 18(1): 102-116.
- [46] Jones P, Lucas K. The Social Consequences of Transport Decision-making: Clarifying Concepts, Synthesising Knowledge and Assessing Implications[J]. *Journal of Transport Geography*, 2012, 21(S1): 4-16.
- [47] Brainard J S, Jones A P, Bateman I J, et al. Modelling Environmental Equity: Exposure to Environmental Urban Noise Pollution in Birmingham[C]. UK: OECD Workshop on the Distribution of Benefits and Costs of Environmental Policies, 2003.
- [48] Morello-Frosch R, Pastor M, Sadd J. Environmental Justice and Southern California's "Riskscape" - The Distribution of Air Toxics Exposures and Health Risks Among Diverse Communities[J]. *Urban Affairs Review*, 2001, 36(4): 551-578.
- [49] Stanley J, Hensher D A, Stanley J, et al. Social Exclusion and the Value of Mobility[J]. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 2011, 45(2): 197-222.
- [50] Casas I. Social Exclusion and the Disabled: An Accessibility Approach[J]. *Professional Geographer*, 2007, 59(4): 463-477.
- [51] Lucas K. Providing Transport for Social Inclusion Within a Framework for Environmental Justice in the UK[J]. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 2006, 40(10): 801-809.
- [52] Buehler R, Pucher J. Making Public Transport Financially Sustainable[J]. *Transport Policy*, 2011, 18(1): 126-138.
- [53] Lucas K, Jones P. Social Impacts and Equity Issues in Transport: An

- Introduction[J]. Journal of Transport Geography, 2012, 21(SI): 1-3.
- [54] Dobbs L. Wedded to the Car: Women, Employment and the Importance of Private Transport[J]. Transport Policy, 2005, 12(3): 266-278.
- [55] Hodgson S, Namdeo A, Araujo-Soares V, et al. Towards an Interdisciplinary Science of Transport and Health: A Case Study on School Travel[J]. Journal of Transport Geography, 2012, 21(SI): 70-79.
- [56] Feitelson E. Introducing Environmental Equity Dimensions into the Sustainable Transport Discourse: Issues and Pitfalls[J]. Transportation Research Part D-Transport and Environment, 2002, 7(2): 99-118.
- [57] Mitchell G. Forecasting Environmental Equity: Air Quality Responses to Road User Charging in Leeds, UK[J]. Journal of Environmental Management, 2005, 77(3): 212-226.
- [58] Hensher D A, Ton T. TRESIS: A Transportation, Land Use and Environmental Strategy Impact Simulator for Urban Areas[J]. Transportation, 2002, 29(4): 439-457.
- [59] Hensher D A. Climate Change, Enhanced Greenhouse Gas Emissions and Passenger Transport - What Can We Do to Make a Difference?[J]. Transportation Research Part D-Transport and Environment, 2008, 13(2): 95-111.
- [60] Rodier C J, Abraham J E, Dix B N, et al. Equity Analysis of Land Use and Transport Plans Using an Integrated Spatial Model[C] // Transportation Research Board (TRB) 89th Annual Meeting. Washington, USA, 2010.
- [61] Schweitzer L, Taylor B D. Just Pricing: The Distributional Effects of Congestion Pricing and Sales Taxes[J]. Transportation, 2008, 35(6): 797-812.
- [62] Raux C, Souche S. The Acceptability of Urban Road Pricing - A Theoretical Analysis Applied to Experience in Lyon[J]. Journal of Transport Economics and Policy, 2004, 38(Part 2): 191-215.
- [63] Chakraborty J. Automobiles, Air Toxics, and Adverse Health Risks: Environmental Inequities in Tampa Bay, Florida[J]. Annals of the Association of American Geographers, 2009, 99(4): 674-697.
- [64] Sanchez T W. Equity Analysis of Personal Transportation System Benefits[J]. Journal of Urban Affairs, 1998, 20(1): 69-86.
- [65] Martens K. Substance Precedes Methodology: On Cost-benefit Analysis and Equity[J]. Transportation, 2011, 38(6SI): 959-974.
- [66] Levinson D. Identifying Winners and Losers in Transportation[J]. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2002, 1812(1): 179-185.
- [67] Chakraborty J. Evaluating the Environmental Justice Impacts of Transportation Improvement Projects in the US[J]. Transportation Research Part D-Transport and Environment, 2006, 11(5): 315-323.
- [68] Lucas K. Making the Connections Between Transport Disadvantage and the Social Exclusion of Low Income Populations in the Tshwane Region of South Africa[J]. Journal of Transport Geography, 2011, 19(6): 1320-1334.
- [69] 施维克. 论我国城市交通政策中的公平原则[J]. 城市问题, 1997(03): 40-42.
- [70] 韩彪. 城市交通的制度性设计[J]. 中国铁路, 2000(08): 9-11.
- [71] 陆丹丹, 张生瑞, 郭勤. 城市交通公平性分析及对策[J]. 交通科技与经济, 2008(02): 103-105.
- [72] 陈方, 戴晓峰. 论城市交通的伦理维度[J]. 昆明理工大学学报(社会科学版), 2010(05): 1-5.
- [73] 何玉宏. 城市交通公平应更多体现对弱势群体的关怀[J]. 兰州学刊, 2010(08): 87-90.
- [74] 陈方, 戴晓峰. 城市交通政策对交通公平的影响分析[J]. 昆明理工大学学报(社会科学版), 2011(02): 7-10.
- [75] 焦国安, 邹熙, 杨菲. 城市和谐发展及区域交通规划[J]. 城市交通, 2007(02): 29-34.
- [76] 李柳. 城市公共交通的公共经济学浅析[J]. 江苏城市规划, 2007(08): 23-25.
- [77] 杨柳, 李红昌. 法经济学视角的北京城市交通发展分析[J]. 综合运输, 2009(05): 38-41.
- [78] 王世军, 张俊. 当代中国城市交通与社会排斥[J]. 中国名城, 2009(04): 24-29.
- [79] 李晓江. 当前城市交通政策若干思考[J]. 城市交通, 2011(01): 7-11.
- [80] 李迅, 张国华, 黄坤鹏. 中国城市交通发展的绿色之路[J]. 城市规划学刊, 2008(06): 51-56.
- [81] 杨向前. 民生视域下我国特大型城市交通拥堵问题研究[J]. 城市规划, 2012(01): 92-96.
- [82] 陈飞, 诸大建. 低碳城市 2.0——三重底线的界面分析与城市规划中的门槛跨越[J]. 规划师, 2013(01): 98-102.
- [83] 张杏林, 陈远通, 张国华, 等. 城市道路资源配置的公平与效率分析[J]. 城市交通, 2007(03): 62-66.
- [84] 胡国军. 城市交通规划、建设与管理中以人为本的公平性[J]. 中国市政工程, 2008(05): 1-3.
- [85] 陈方. 伦理视域下电动自行车管理困境与发展对策[J]. 物流工程与管理, 2012(09): 136-138.
- [86] 朱洪. 构筑大城市整合的公共客运系统——《新世纪中国城市公共交通现代化论坛》专题论文[J]. 城市车辆, 2001(04): 8-10.
- [87] 马祖琦. 大伦敦“低排放区”政策述评[J]. 国际城市规划, 2010(01): 88-94.
- [88] 王世军. 中国城市机动性与社会排斥[J]. 城市规划学刊, 2011(04): 87-92.
- [89] 王书明, 宗鹏飞. 为健康的未来建设生态城市——理查德·瑞吉斯特未来主义范式及其启示[J]. 青岛科技大学学报(社会科学版), 2012(01): 5-9.
- [90] 余伟, 钱科烽, 高奖, 等. 杭州市慢行交通系统规划与设计指引[J]. 城市交通, 2009(02): 44-56.
- [91] 马小毅. 广州市综合交通发展战略(2010—2020)[J]. 城市交通, 2011(02): 53-59.
- [92] 曹国华. 《江苏省城市综合交通规划导则(2011年修订)》解读[J]. 江苏城市规划, 2012(10): 4-8.
- [93] Creutzig Felix, Thess Maximilian, 周江评, 等. 北京城市交通发展政策述评及对拥挤收费的讨论[J]. 城市交通, 2011(04): 1-10.
- [94] 周鹤龙, 徐吉谦. 大城市交通需求管理研究[J]. 城市规划, 2003(01): 57-60.
- [95] 施维克. 城市步行空间的质量与改善[J]. 城市问题, 2003(06): 12-15.
- [96] 许传忠, 刘杨, 李志. 由“车本位”到“人本位”——城市交通可持续发展探析[J]. 规划师, 2003(09): 80-81.
- [97] 周配, 朱喜钢, 马国强, 等. 城市低收入群体的出行问题及其解决对策——以南京市为例[J]. 城市问题, 2013(03): 68-72.
- [98] 石飞. 道路交叉口机动车禁右的可行性[J]. 城市交通, 2012(06): 2-3.
- [99] 杨向前. 社会学视野中的北京城市交通拥堵问题[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2011(04): 9-14.
- [100] 詹歆晔. 新时期上海完善慢行交通系统的思路研究[J]. 上海节能, 2013(03): 28-35.
- [101] 阿马蒂亚·森. 伦理学与经济学[M]. 王宇, 王文玉, 译. 商务印书馆, 2000.

(本文编辑: 张祎娴)