

# 可持续城市交通系统的分析

杨子衡

安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

**摘要：** 本篇论文旨在探讨可持续城市交通系统的建设与发展。通过分析当前城市交通存在的问题，提出可行性方案和实践措施，构建可持续的城市交通系统。本研究将首先从理论和现实两个层面入手，对可持续城市交通系统进行深度分析，并在此基础上提出解决方案，以期在城市交通发展提供参考。

**关键词：** 可持续城市交通系统；理论框架；城市交通问题；解决方案；可行性方案

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.05.002

引言：城市化进程加快，城市交通问题也随之愈发凸显。传统的城市交通方式已经无法满足人们需求，给城市的发展带来了很多的负面影响。为了实现可持续的城市交通系统，需要借鉴国内外先进经验，探索新的模式和技术，加强政府和市民的协力合作，形成共建、共治、共享的城市交通新格局。因此，本研究旨在从理论和实践角度出发，深入分析城市交通问题，提出可行方案，致力于构建更为可持续的城市交通系统。

## 一、可持续城市交通系统的概念与内涵

可持续城市交通系统是指旨在创造更为经济、环保和社会可持续性的城市交通模式。该系统不仅要提供高效便捷的出行方式，还需要减少对自然环境造成的负面影响，并兼顾社会公平、健康和等方面的需求。可持续城市交通系统的内涵包括以下几个方面：**减少对环境的影响：**城市交通是导致环境污染和气候变化的主要因素之一。可持续城市交通系统应该采用清洁能源，降低排放量，减少噪声污染和空气污染。**促进可持续发展：**可持续城市交通系统应该考虑经济、社会、文化和环境的因素，实现城市发展与交通可持续性的协同发展。**提高运输效率：**城市交通系统应该利用现代科技手段，提高交通运输的效率，缩短出行时间，提高出行人员的舒适度和安全性。**鼓励多种出行方式：**可持续城市交通系统应该支持和鼓励步行、非机动车、公共交通等多种出行方式，降低对汽车依赖的程度。**公平和包容：**可持续城市交通系统应该为各类出行人员提供公平、安全和舒适的服务，并要求提供无障碍通行设施，以满足不同群体的需求。

## 二、可持续城市交通系统中存在的问题

### 1. 城市人口增长加速，交通压力不断增大

当城市人口增长加速时，城市交通系统所面临的压

力主要表现在以下几个方面：**交通拥堵：**城市人口增长所带来的交通需求增加，往往导致交通拥堵问题的进一步加剧。交通拥堵造成出行时间延长、能源浪费等不良影响。**环境污染：**交通量的增加同时也意味着排放物的增加，交通排放物成为城市大气和环境中的主要污染源，对环境和人类健康带来巨大危害。**能源消耗：**交通是城市能源消耗的重要来源之一，随着城市人口的增长，交通能源消耗也会不断增加，这将对城市能源供应和可持续性产生不利影响。

### 2. 车辆拥堵严重，影响市民出行体验

车辆拥堵是可持续城市交通系统中的一个主要问题，它不仅限于高峰时段，而且在白天晚上都会发生。车辆拥堵严重影响市民出行体验的主要表现如下：**出行时间延长：**拥堵的道路和道路瓶颈点会导致车流缓慢，行车速度明显下降，从而导致市民出行时间延长。**燃油消耗增加：**车辆在拥堵的情况下经常需要进行刹车和加速，这会导致燃油消耗增加，同时也会产生更多的尾气排放。**交通事故增多：**拥堵的车流容易造成交通事故，因为在拥堵的情况下行车空间变得非常有限，而且司机往往感到压力，极易疏忽驾驶。对市民身心健康的影响：车辆拥堵不仅仅只是与交通相关的问题，对市民身心健康也存在影响，例如引起压力和焦虑等情绪问题，并进一步影响市民的生活质量。

### 3. 少量绿色交通工具，难以满足城市出行多样化需要

可持续城市交通系统中少量绿色交通工具，难以满足城市出行多样化需求的问题主要表现在以下几个方面：**车型单一：**当前大多数城市的绿色交通工具以公共自行车、共享单车为主，缺乏其他类型的交通工具。这些交通工具虽然适合短时间、短距离出行，但是对于远距离或者有大量物品需要携带的出行需求来说，并不能完全满足市民的需要。**分布不均：**由于城市现有道路网络、市民分布等原因，城市内绿色交通工具的站点分布存在不均衡的情况。有些地区绿色交通站点密度较高，可以方便地找到和使用绿色交通工具，而有些地区则缺乏绿色交通站点，使用绿色交通工具的便捷性就大大减弱。**服务质量不一：**当前绿色交通工具多由企业投资承包经营，其服务质量具有明显的差异性。有些企业管理较为严格，提供的车辆状态良好、设备齐全，服务水平高；而有些企业则存在车辆损坏率高、服务质量低下等问题，不仅难以提供好的出行服务体验，同时对城市环境

造成污染和安全隐患。

#### 4. 城市交通设施落后，扩建难度大

城市交通设施落后，扩建难度大主要是由以下几个方面的原因造成的。首先城市交通系统建设需要充足的资金支持，但是城市交通建设资金来源单一、投入不足的情况普遍存在。会计师事务所Deloitte在一份报告中指出，全球的城市交通结构建设需要约4.6万亿美元的投资，然而，现实情况是这些资金远远不够。受到经济发展水平和财政收支状况等多种因素的影响，城市交通设施建设的投入普遍偏低，难以满足市民对于交通设施的需求。其次，城市交通系统建设需要复杂的技术支持和配套设施，而现有的技术水平和配套设施不能完全满足城市发展的需要。再者，城市交通设施建设还需要考虑城市规划和社会各方面的利益关系。城市交通设施建设涉及很多方面的利益关系，例如土地使用、资源配置、经济效益等方面。因此，在城市交通设施建设中，需要综合考虑城市规划、社会需求以及政府和市民之间的协作与合作等多重方面的因素，做到科学规划、合理设计，确保交通设施的建设既能满足市民需求，也能为城市的可持续发展做出贡献。

### 三、可持续城市交通系统中存在问题的解决措施

#### 1. 加强对公共交通的支持与管理

可持续城市交通系统中，加强对公共交通的支持与管理是实现城市可持续发展目标的重要措施。这一举措需要从以下几个方面进行具体落实：支持公共交通，对公共交通的支持是城市可持续交通系统建设的重要基础。在城市交通规划和建设中，应当优先考虑公共交通和步行出行等低碳、环保出行方式的发展。针对公共交通，在城市交通规划中应当充分考虑其覆盖范围、服务质量和效率等因素，以满足市民多样化的出行需求。完善公共交通网络，一个完善的公共交通网络是实现可持续城市交通系统的关键问题。城市需要规划和建设一套完整的公共交通网络，包括地铁、轻轨、公交、有轨电车、巴士、共享单车和公共自行车等。在建设公共交通网络时，需要根据城市的特点和市民的出行需求，制定合理的站点布局和线路规划，以便尽可能多的市民能够方便地使用公共交通系统。同时，提高公共交通的安全性、便利性和舒适度，以提升市民对公共交通的满意度。提高公共交通的服务质量，提高公共交通的服务质量是促进公共交通发展的有效方式。在公共交通服务方面，可以采取一系列措施，如优化公共交通路线、增加运力、提高公共交通系统的智能化水平等，从而减少市民等待时间、缩短通勤时间，提高市民对公共交通的使用意愿。此外，还可以加强对公共交通的管理和监督，

建立健全的市场竞争机制和监管制度，加强公共交通服务的标准化管理，提升公共交通服务水平和质量。完善公共交通票务体系，建立完善的公共交通票务体系有助于提升公共交通的服务质量和市民的出行便利性。现代化的公共交通票务系统可以采用IC卡或App等电子支付方式，并整合多种公共交通出行方式，方便市民购票和出行。同时，建立公共交通联运体系，整合不同交通工具，让市民通过一张公共交通票，就可以乘坐不同类型的公共交通工具，提高市民出行的便捷性和效率。综上所述，加强对公共交通的支持与管理是可持续城市交通系统建设不可或缺的一环，需要各方面部门和相关利益方共同参与和协作，通过信息技术、科学规划等手段，加快公共交通建设步伐，推动公共交通服务体系的完善和提高，从而使城市交通更加便捷、可持续和环保。

#### 2. 鼓励市民使用非机动车方式

在可持续城市交通系统建设中，鼓励市民使用非机动车方式是一项关键举措。非机动车方式包括步行、骑行和轮滑等，可以有效地减少城市交通拥堵和对环境的污染。以下是详细、具体、深入的阐述：步行是一种健康、环保、省钱、快速的出行方式，也是一种低碳的生活方式。在城市道路比较繁忙的区域，步行往往比坐车更快捷。通过改善道路、人行道的条件，规划合理的步行路线和城市公共设施，提高步行的安全性和舒适性，可以更好地鼓励市民使用步行出行。骑行是一种环保、健康、快捷的出行方式，被许多城市视为重要的可持续交通之一。城市政府可以规划和建设自行车道和公共自行车租赁系统，提高城市自行车道路网密度和自行车租赁覆盖面，以鼓励市民使用骑行出行方式。此外，城市还可以加强对自行车停车和维护的监管，提高自行车使用的便利性和安全性。轮滑是一种新兴的出行方式，也是城市可持续交通的一种发展方向。城市政府可以规划和建设轮滑专用道路并设立公共滑板租赁站点，推广和普及轮滑的文化和知识，以鼓励市民使用轮滑出行方式。同时，加强对轮滑出行方式的管理和监督，防止因过度速度或不当操作导致的交通事故。为了提高非机动车的安全性和便利性，城市政府可以采取一系列措施，如增设减速带、增加灯光信号、设立非机动车专用车道、提供公共自行车租赁服务、规范非机动车停放等。此外，加强对非机动车辆的管理，制定相关法律法规，严格处罚违规行为，以确保非机动车安全、有序和便利。综上所述，鼓励市民使用非机动车方式是推进城市可持续交通系统建设的重要内容。城市政府和市民应该共同努力，通过多种手段和措施，提高非机动车方式的安全性和便利性，促进市民使用非机

动交通方式出行，从而实现城市可持续发展目标。

3. 发展新型交通工具和技术，如共享单车、智能交通系统等

在可持续城市交通系统建设中，发展新型交通工具和技术是非常重要的一步。这些新型交通工具和技术包括共享单车、智能交通系统等。以下是详细、具体、深入的阐述：共享单车是指通过智能化系统租借的自行车，利用互联网、移动支付等先进技术，实现共享经济模式。共享单车可以有效地缓解城市交通拥堵和环境污染，同时也方便了市民出行。城市政府可以通过增加共享单车的投放数量和设置停放点，鼓励市民使用共享单车出行。此外，应加强对共享单车运营企业的监管，规范共享单车的管理和使用。智能交通系统是一种基于信息技术的智能交通管理模式，可以实现城市交通管理、道路安全、车辆管理等方面的智能化和精细化。智能交通系统还可以实现交通信息的实时共享、路况预测和交通流量控制等功能，从而提高城市交通效率和安全性。城市政府可以利用互联网、移动支付和大数据等技术，逐步实现智能交通系统的建设和升级，让城市交通更加便捷、高效和安全。新能源汽车指使用非传统燃料、电力或混合动力等方式驱动的汽车。新能源汽车可以减少对环境的污染和能源的浪费，同时在城市交通管理和建设中也具有重要意义。城市政府应该通过政策扶持，加大新能源汽车的推广和普及力度，同时增加电动汽车充电桩的布局和建设，为市民提供便捷的电动汽车充电设施。智能化停车系统是一种基于数字化和互联网技术的停车管理系统。智能化停车系统可以实现停车位信息实时查询、预定和支付，还可以提供导航和路线规划等服务。城市政府可以通过建设智能化停车系统，提高停车位资源利用率，并为城市交通管理提供智能化支持。综上所述发展新型交通工具和技术是可持续城市交通系统建设的重要内容。城市政府应该根据实际情况和需求，适时调整政策，采取有力措施，推进新型交通工具和技术的发展，为市民提供更加便捷、高效、环保的出行方式。同时，应该加强对新型交通工具和技术的管理和监督，确保其合理、规范。

4. 加强城市交通设施建设

在可持续城市交通系统建设中，加强城市交通设施建设是至关重要的一步。以下是详细、具体、深入的阐述：公交站和公共自行车停车区的建设是城市交通设施建设的重要组成部分。城市政府应该加大对公交站和公共自行车停车区的投入力度，增加数量和布局，以满足不同地区和时段的出行需求。同时，在公交站和公共自行车停车区的设计中，应该考虑无障碍建设和绿色环

保因素，提高其使用效率和品质。城市轨道交通是城市交通设施建设的重要组成部分。城市政府应该按照规划和需要，逐步建设城市轨道交通系统，形成市区内部和周边地区的高效连接，提高城市交通运输能力和服务水平。同时，城市轨道交通的建设也可以带动周边经济和社会发展，为城市的可持续发展提供有力支持。道路交通建设是城市交通设施建设的重要组成部分。城市政府应该加强对道路交通的规划和设计，逐步改善城市道路网络的结构和布局，扩大道路交通的容量和适应性。同时，在道路交通的建设中，应该注重交通安全和环保因素，提高道路通行的舒适度和效率。停车场和停车位建设是城市交通设施建设的重要组成部分。城市政府应该加大对停车场和停车位的投入力度，增加数量和布局，以满足不同地区和时段的停车需求。同时，在停车场和停车位的设计中，应该考虑无障碍建设和智能化管理，提高其使用效率和便利性。智能化交通系统是一种基于数字化和互联网技术的交通管理系统。城市政府应该加快智能化交通系统的建设，按照需求和功能逐步实现其覆盖和升级。智能化交通系统可以实现交通信息共享、交通流量控制等功能，提高城市交通运输效率和安全性。综上所述，加强城市交通设施建设是可持续城市交通系统建设的重要内容。城市政府应该根据实际情况和需求，适时调整政策，采取有力措施，推进城市交通设施建设，为市民提供更加便捷、高效、安全的出行环境。同时，应该加强对城市交通设施的管理和监督，确保其合理、规范、安全地使用。

### 结语

通过本次研究，我们可以清晰看到可持续城市交通系统面临的问题及其解决方案。从推广公共交通、发展新型交通工具和技术、加强城市交通设施建设等多个角度入手，我们可以逐步建立起更为完善的城市交通系统。未来，我们需要更为积极地探索和研究这些问题，加强与市民、企业和政府的合作，不懈努力推进城市交通可持续发展。

### 参考文献

- [1] 陆建, 王炜. 从城市交通规划发展历程看城市交通可持续发展规划[J]. 华中科技大学学报(城市科学版). 2003. 20(3). 11—15
- [2] 彭利人, 任福田. 基于可持续发展理念的城市交通管理[J]. 道路交通安全. 2005. 5: 4—8
- [3] 袁华, 许安宁. 可持续交通的概念、原则及发展战略[J]. 道路交通安全. 2005. 5: 11—13
- [4] 朱照宏. 城市群交通规划[M]. 上海: 同济大学出版社, 2007.