

<b>H</b>	<b>III</b>
人居三	
基多，2016年10月	
联合国住房与城市可持续发展会议	

## 人居三 议题文件

### 19—交通与城市机动性

纽约，2015年5月31日

(不可编辑版本 2.0)



## 交通与城市机动性议题文件

## 关键词

通达性、土地利用规划、以交通为导向的发展、国家城市政策、货运、联合运输整合

## 主要概念

**城市可持续交通：**所有交通工具的目的是创造安全、清洁且负担得起的运输，使人们能够获得机遇、服务、商品和设施。通达性和可持续交通不与交通硬件相关，而是与到达目的地的质量和有效性相关，其中距离得以缩减。相应地，城市可持续交通取决于城市中包括穷人、老人、年轻人、残疾人、妇女和儿童在内的所有居民可到达城市任何位置的程度。

**非机动车交通：**非机动车指的是通过人力或畜力途径实现的旅客运输。这包括乘坐自行车、黄包车、三轮车、畜力车、行李车和手推车以及步行等方式。

**公共交通：**正式的公共交通设施指的是在城市区域内特定路线依照行车时刻表运行、且公众可通过支付特定票价乘坐的交通设施（并满足本文件中的规定）。它们可由公共或私人组织运营，涵盖多种交通方式：公共汽车、轻轨（电车、地面电车）、地铁、郊线铁路、缆车和水上交通（例如渡轮和船舶）<sup>1</sup>。

“紧凑城市”或“智能发展”指的是城市发展属于紧凑的资源节约型发展，且发展较少地依赖于使用私人汽车。术语“智能发展”在北美地区最常用，而欧洲和澳大利亚则通常更多地采用术语“紧凑城市”来指代类似概念。作为一种延伸的解决方案，这些术语旨在减少适应新发展时的市政财政负担，同时提倡步行、骑自行车、历史文物保护和阶层混居等措施，这有助于减少社会和阶级隔离以及呼吁广泛生活方式偏好的居住和交通选择的多样性。以下十项公认原则对此类发展进行了界定：(1)混合土地使用；(2)紧凑型建筑设计；(3)作为阶层混居一部分的多种居住机会和选择；(4)适合步行的社区；(5)地域感强烈的有特色且吸引人的社区；(6)保存开放空间、农田、自然风光和关键环境区；(7)针对现有社区的发展；(8)多种交通选择；(9)可预测、公平且成本效益好的发展决策；(10)社区和利益相关者共同制定发展决策。<sup>2</sup>

**交通需求管理（TDM）：**与交通需求管理强烈相关的城市规划和设计可作为提高生产力的一种成本效益好的替代方案。通过改善城市规划来进行交通需求管理的方法可带来更好的环境效果，改善公众健康，使社区联系更强，以及使城市更加繁荣。交通需求管理必须是综合策略以及城市交通管理的一系列综合技术措施和政策的一部分。

## 数据和重要事实

2010年交通产生的二氧化碳排放量，大约占与能源相关的二氧化碳总排放量的23%。自1970年起，交通运输行业的温室气体排放增速已超两倍——增长速度比所有其他终端能源的增长速度均快——于2010年达到7000兆吨二氧化碳当量。交通中的最终能源消耗占总终端能源消耗的27.4%，其中城市中的能源消耗占很大比重。在常规商业中，交通排放可能会以比其他终端能源排放更快的速度增加，到2050年大约达到12000兆吨二氧化碳/年。<sup>3</sup>这一趋势危及到将全球气温上升限制到工业化前水平之上的二摄氏度这一目标。但是，城市中增加的流动性

<sup>1</sup> 《2013年全球人类住区报告》：可持续城市交通规划与设计（《2013年全球人类住区报告》）

<sup>2</sup> Bullard, 2007年；Duany等人，2000年；<http://www.smartgrowth.org/network.php>，引自《2013年全球人类住区报告》。

<sup>3</sup> 2014年气候变化：减缓气候变化。第三工作组对气候变化政府间论坛小组的第五次评估报告作出的贡献（第8章，交通）。

和连通性带来了巨大的社会效益，并提供了一种使城市有效运作的必要手段。

据推测，2012年，在一定程度上因交通导致的室外空气污染将在全球范围内诱发370万例早逝，其中88%的早逝主要发生在低收入和中等收入国家。<sup>4</sup>交通还可能会带来土壤污染或水污染。

交通堵塞不仅会加剧当地的空气污染，还会因时间和燃油浪费以及排放增加造成严重的经济损失。例如，美国的交通时间损失相当于国内生产总值的0.7%，而在英国、塞内加尔达喀尔、菲律宾马尼拉、中国北京、泰国曼谷和秘鲁利马，该参数则分别为1.2%、3.4%、4%、3.3%至5.3%、1%至6%和高达10%，其中秘鲁利马的人们每天在交通上花费的时间大约为四小时<sup>5</sup>。

每年的道路交通事故会造成124万人死亡，这主要发生在低收入和中等收入国家中（92%）。非洲仅拥有全世界2%的车辆和12%的人口，但其事故死亡人数却占全世界总事故死亡人数的16%。<sup>6</sup>

用车比率的增长是一个世界性现象。2010年，全世界共有10亿辆机动车（不包括两轮机动车）。2005年的数据则显示，城市中大约一半的出行均通过私家车实现。这一比例持续增大。预计到2035年，轻型机动车（汽车、运动型多用途车、轻型货车和小型货车）的数量将达到16亿，而到2050年，这一数字将会超过21亿。大部分增加将发生在亚洲国家，特别是中国和印度。在全球范围内，新车的年销售量从二十世纪九十年代的3900万台增加到2012年的6300万台。眼看着某些国家中道路上使用的两轮机动车越来越多，特别是在亚洲和非洲的某些国家。这些趋势还表明：在人均国民收入较低的国家中，私人汽车拥有量增长缓慢；在人均国民收入中等的国家中，私人汽车拥有量增长较快；而在人均国民收入最高的国家中，私人汽车拥有量接近饱和。例如，一些高收入国家中的人均车辆行驶里程数似乎已变得稳定。这些国家包括美国、日本、澳大利亚、英国、法国和德国。

2005年，全世界范围内大约37%的城市出行通过非机动车交通实现。对于非常短的出行，步行是最常用的交通方式。在非洲城市中，这一数值则为所有出行的30-35%<sup>7</sup>。尽管大部分人依赖于非机动车交通，但许多城市中的模态使用、基础设施配置和模态融资中仍然存在分歧。例如，在孟加拉国达卡，虽然几乎80%的出行通过步行、公共汽车和非正式机动交通工具实现，但70%的道路空间却主要专为私人汽车设计。同样地，在一些东非城市中，超过一半的出行均会采用步行，且步行成本仅为总成本的1%，但为容纳私人汽车而花费的成本却占了系统总成本的50%。

在二十一世纪，城市中人员、物质和信息流动密集。城市区域中货物运输占车辆出行里程数当量的10%至15%，并已成为了导致交通拥堵以及空气污染或噪声污染的外因。证据表明，欧洲的高收入城市每天有300至400次卡车运输/1000人，且运输30至50吨货物/人/年。货运主要由采用柴油机提供动力的货轮、卡车和火车推动。柴油机比汽油机更节能，但它们极大增加了温室气体和其他短期气候污染物（特别是炭黑）的排放，从而对公众健康带来危害。尽管货物运输在城市中十分重要，但政策制定者和规划师对其关注相对较少。

## 议题汇总

<sup>4</sup> 世界卫生组织2014（[http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/faqs\\_air\\_pollution.pdf?ua=1](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/faqs_air_pollution.pdf?ua=1)）

<sup>5</sup> 2014年气候变化：同上。

<sup>6</sup> 世界卫生组织2013年《全球道路安全状况现状报告》

<sup>7</sup> 《2013年全球人类住区报告》：同上。

虽然交通对经济活动和社会联结有所促进，但侧重于个人机动交通而非通达性的规划导致人均客运出行里程数不断增加，并形成了以下恶性循环：为了努力解决交通拥堵，会建造越来越多的道路和立交桥等基础设施，以试图容量越来越多的私人机动车，但反过来很快就会被增加的车辆占用从而再次导致拥堵。所以，正确的目标应是控制蔓延，创造紧凑且适于步行的社区，并减少人均车辆行驶里程数。城市形态是交通系统的关键决定因素，且反过来它也会受到交通系统的严重影响。紧凑的城市形态使人们（特别是穷人）能够更容易地获得工作、教育和医疗卫生服务，降低燃油消耗量，并提供了更多的社会互动机会。下面的图 1 显示了城市密度和能源消耗量之间的关系。

每年人均与交通相关的能源消耗量（单位：千兆焦耳）

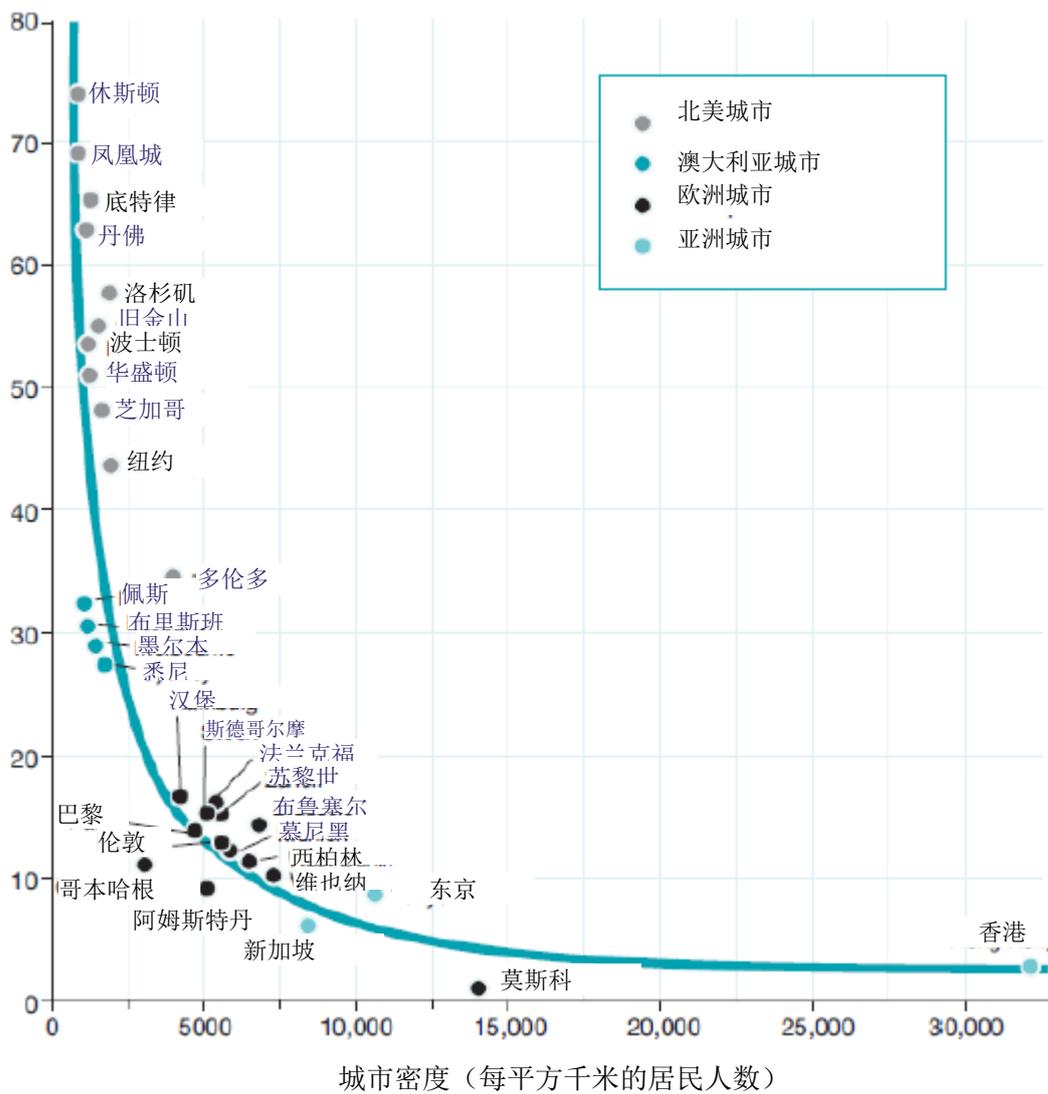


图 1： 32 座城市中城市密度对与交通相关的能源消耗量的影响（1989 年）

（来源：1989 年 Newman 和 Kenworthy 从 lefevere 2009/《2013 年全球人类住区报告》中引用）

在许多发展中国家中，过去数十年以来的正式公共交通均已恶化，这是因为政府降低了票价水平，但却没有提高补贴。这导致服务的质量下降。在非洲的许多国家，现在已由非正式交通支配服务提供。非正式交通工具指的是，由个体企业家运营的小型公共汽车、中型公共汽车、合租出租车（而在某些国家则指摩托车的士）。根据记录显示，内罗比的“matatu”小

型公共汽车和中型公共汽车是世界上人均使用次数最多的非正式交通工具，每年每位居民将使用 662 次，占公共交通出行次数的四分之三、交通量的 36%。

城市区域中的男性和女性具有不同的出行模式。女性倾向于出行更多次，但距离都更短。女性采用公共交通或步行方式出行时，可能会遇到性骚扰、安全等相关问题。公共交通的较高成本可使妇女安全得到保障。乌干达坎帕拉的一项研究显示，女性会将多达 29% 的收入用于公共交通花费。另外，残疾人也面临着许多挑战。

## 关键推动因素

### 关注需求

相反范例（人们而非车辆作为规划的中心）是必需的。该范例采用权利本位法并将通达性作为所有交通的最终目标，即：到达地点和机会、工作和服务、商品和康乐设施的物理通道。新范例的关注点从管理流动的“供应”方面转变为管理“需求”方面。通过促进混合土地使用规划及更紧凑的城市，可以缩短行程并减少交通活动。然而，即使关注作为目标的通达性，交通方式仍然为重要要素。“由避免转变为提高”的框架<sup>8</sup>促进一种基于需求的方法，该方法的目标为减少排放物和拥堵并让城市更适于居住。“避免”强调更佳的土地使用规划和交通需求管理，缩短行程。“转变”指转变为更持续的交通方式—非机动车和公共交通。最后的“提高”指车辆效率和燃油效率。可持续的城市交通系统建立在高效模态结构基础上。模态结构由步行、骑行和公共交通组成。街道和公共空间的更佳设计及公交导向型设计不仅满足人们的通达性需求而且有助于促进城市经济发展。

### 进行政策环境和制度协调

土地使用和交通规划的综合方法是基本。此等综合方法需要通过国家城市政策和国家城市交通政策提高至最高水平。国家城市政策和国家城市交通政策作为法定文件编制，其提供城市可持续发展的愿景、定义不同部门、机构和利益相关方的角色、责任和关系并指导地区、都市和邻里水平的行动。此等政策指南还能促进作为创新、综合和包含一切的交通和土地使用规划过程的“可持续城市流动计划”的编制。此等过程正应用于世界上的多个城市。

相关方面包括某一机构的制度责任的合并。该机构拥有交通、土地使用和投资规划、道路建设和维护、交通管理、许可、执行和操作方面的权限。这尤其与大都市相关。此等政策还能支持经协调的土地使用和交通的地区愿景（即：都市区公共交通的服务整合）。一些良好的实例表明前进之路。在瑞典的斯德哥尔摩，为了解决城市增长，创立 Storstockholms Lokaltrafic，作为单一的地区交通主体，接管先前由多个自治市共同承担的责任。<sup>9</sup>在另一个实例中，在交通基础设施潜在投资的支持下，构成更大内罗比市区的五个“县政府”已签署“谅解备忘录”、同意交通规划和运营的合作框架，作为建立拟议“内罗比市交通管理局”的先导。拟议“内罗比市交通管理局”监督更大内罗比市区的交通发展。

### 联运一体化和以交通为导向的发展

公共交通与非机动车的模态整合增加了公共交通的范围和通达性。还需要考虑高速公路和铁路系统的补充作用。例如，在德国慕尼黑的郊区，汽车道和郊区列车进行了整合，从而乘车者可以转乘火车。同样，延伸至郊区火车站的更佳的步行道和骑行道、公共自行车及租

<sup>8</sup> [www.transport2020.org/file/asi-factsheet-eng.pdf](http://www.transport2020.org/file/asi-factsheet-eng.pdf)

<sup>9</sup> 《2013 年全球人类住区报告》：同上

赁方案（火车站作为节点）可以提高更大都市区的通达性并应在大型城市群中优先实施。

巴西库里蒂巴是以交通为导向的发展的良好实例。其结合土地使用政策引入了更低成本的选项快速公交系统，促进了靠近快速公交系统走廊的土地使用的日益增长的强度，证实了以人为本的规划。

模态整合的良好实例也出现在亚洲和拉美的多个城市。在中国广州，每天服务 80 万乘客的快速公交系统与城市自行车道和公共自行车系统整合，从而确保公共交通的通达性并扩大公共交通的范围。巴西的圣保罗和库里蒂巴、哥伦比亚的波哥大以及智利的圣地亚哥也同样采取了针对此等整合的措施。

### 城市货运管理

随着日益增长的城市拥挤损害多个城市并致使经济流失，最近几年出现了“绿色货运”的概念。其涉及政策制定者、企业领导和民间团体自愿一起工作，从而提高货运的能源效率和环境效率。该方法降低成本、让商业更具竞争力、减少排放物并有益于公共卫生。在日益争议的城市景观中，交通战略未得到足够的重视。重要的是：城市土地使用和物资运输之间的紧密相互作用在制定政策和战略时考虑，从而可以确保高效物资运输的经济效益并减少环境、健康和社会影响。

出现了关于市区货运分布的一些良好实践。这些实践包括配送的合理化以及对“逆向物流”的考虑（即：废物移除和模态适应），然而需要更专注的研究（关于作为可持续城市流动的一部分的货运分布的整合）。如果消除公路依赖性并利用铁路进入联运码头，对（中转）码头和物流中心的挑战将降低。货运物流和联运选项需要政策和决定制定者的更多关注，尤其在码头位置和整合的决策方面。

### 融资

需要促进政策，使得私家车出行的吸引力降低并促进向公共交通和非机动交通（NMT）的模态转变。可以提供财务激励和综合关税制度，从而确保这些供选择模态的便利性、可负担性和应用。另外，“污染者付费原则”、停车政策和拥堵费收取可以减少私家车的使用并提高公共交通和非机动交通的使用。道路收费/拥堵费收取措施产生的额外收入可以用作公共交通改善的财政投入来源。创新方案（如：共享汽车）可以减少汽车保有量，但仍然表现出汽车行业和城市的双赢局面，从而满足城市居民的（未得到满足的）流动需求并减少停车位的需求。通过鼓励员工拼车，雇主也可以对缓堵做出贡献。

交通系统的财务可持续性确保可持续流动的关键。随着都市化的加速及出行的增加，需要有适当的财务水平。需要可靠的融资机制，该机制适用于依据国家城市交通政策和可持续城市流动计划中定义的优先事项的可持续交通—流动资金/项目及可持续和较高的预算拨款，从而确保确定措施的实现。概括地说，经验表明公共交通的运营成本应与票价挂钩，然而资本成本应由更广泛的收入源支持。大纽约交通运输管理局（MTA）提供了一个实例，单一机构能够通过不同来源提高收入，用于多模态地区交通系统。该机构整合来自联邦政府、州政府和地方政府的收入、指定交通税收的收入以及道路和桥梁收费的收入。这考虑不同模式下的成本和收入的简单分配—阐明潜在简易使用政策工具。<sup>10</sup>

公私合作关系和价值共享模式同样可能填补公共交通投资的财政缺口。以香港为例，政府与

<sup>10</sup> 《全球人类住区报告》：同上

香港地下铁路公司（MTRC）签订了未来车站附近土地的长期租约，价格为先期交通开发价格。然后香港地下铁路公司以后期开发价格向私人开发商（建设商场和住房）出售开发这些土地的权利。此等价格差补偿交通基础设施的资本成本。

### 信息与通信技术的应用

现代通信和售票技术可能大大促进不同交通模式的整合。可靠的需求建模和预测数据应为任何交通干预的基础。本领域出现了基于信息与通信技术传播的良好实例。例如，东非城市起讫点数据的缺失使得很难规划快速公交系统的运行。然而，通过利用智能手机上获取的非正式交通路线信息，可以利用非正式公共交通绘制人们的流动模式。由于预期快速公交系统服务将反映当前非正式的交通模式，该数据用于快速公交系统的运行计划。可以加强和促进这些技术和仪器的此等创新应用，从而提高通达性并减少事故、污染和温室气体排放。信息与通信技术以及智能交通系统（ITS）的应用在以下方面至关重要：增加城市交通的运行效率、提高服务使得可持续交通的使用者受益（如：公共交通提速、交通控制中心和适应性交通管理、电子售票、整合信息、实时数据、多模态流动应用和导航）—存在巨大的创新潜能。

关于成功实施的城市流动解决方案的知识可以在地方政府和国家政府之间共享，从而促进应用这些战略。还需要扩充如何实际实施新范例的知识。这需要城市、民间团体、行业和金融机构的协同参与、以项目为形式的运行合作伙伴关系及运行和维护方面的能力建设。国家城市政策、国家城市交通政策及通达性的新范例可以通过立法样本（如：紧凑城市规划和清洁交通激励措施）提供指导。

可持续城市交通的其他一些关键推动因素包括：(i)关于利用地方水平的行动加强首要政策目标的连贯国家城市交通政策的编制，包括可持续交通管理、资金计划和国家、省级和地方管理机构的牢固合作的法律框架；(ii)创新、综合和包含一切的交通和土地使用规划过程；(iii)人员能力和制度能力建设，从而让政策制定者和规划者执行政策并成功实施关于城市交通的措施；(iv)加强可持续交通的国际合作，从而获得技术、经验和具体解决方案并确保相互学习和改进解决方案。

### 平台与项目

- 城市电动机动车辆倡议（UEMI）（<http://unhabitat.org/action-platform-on-urban-electric-mobility-initiative-uemi/>）在2014年9月23日的联合国气候峰会上提出。此次峰会的目标是减少交通产生的排放物，同时通过广泛应用电动车来提高通达性和流动性，截止2030年电动车占总的城市交通的30%。该倡议将在转变为清洁能源和更佳的城市规划的整体环境下实施，且需要“供应”和“需要”方面因子（如：行业和城市）的补充推动。国际组织（如：联合国人居署、其他联合国机构、国际能源署、其他知识和研究组织以及联合国全球契约）将通过知识共享、能力建设和示范项目支持发挥促进作用。
- 可持续低碳交通（SloCaT）的合作关系（[www.slocat.net](http://www.slocat.net)）
- 消除缺口—国际气候辩论会上促进可持续交通的多方利益相关方合作关系（[www.transport2020.org](http://www.transport2020.org)）
- 国际地方环境行动委员会低碳运输倡议（<http://www.ecomobility.org/>）
- HUB，世界资源研究所（印度）/世界资源研究所的能力建设平台

人居三议题文件由联合国人居三任务组负责编制。人居三任务组是联合国各机构和计划的一个工作组，主要负责编制《新城市议程》。这批议题文件在2015年5月26-29日在纽约举行的联合国任务组研讨会期间定稿。

本份议题文件由联合国人居署和联合国环境规划署联合牵头，在联合国经济和社会事务部、世界银行、联合国环境规划署和世界卫生组织的协助下编制完成。

中文版的议题文件已被中国政府采纳。