



德勤城市移动出行指数

洞察城市发展新趋势，引领移动出行大未来

作者：Simon Dixon、Haris Irshad、Derek M. Pankratz、Justine Bornstein

未来城市发展方向

智慧城市是数据驱动型城市，其市政部门管理者对监管区域内城市交通系统等情况具有日益深入的了解。监管机构过去采用调查问卷和调研的形式分析用户需求。而如今的平台运营方能够基于数据库提供更加精准的需求信息，且耗时更短，成本更低。管理者目前能够通过物联网、人工智能以及其他数字技术获取大量信息，支持制定人员、场所和产品方面的相关智能决策。

但与此同时，城市在制定和实施未来移动出行长期战略的过程中很容易忽视、曲解或歪曲数据，以迎合既有观点。¹我们在与全球交通部门管理者交流的过程中发现这样的情况比较普遍。管理者需收集正确的数据，提出适当的问题，聚焦城市的未来发展方向，从而有效制定长远的未来移动出行战略。

由于交通对于维持城市的经济繁荣具有重要推动作用，²我们致力探索一条更为有效的全新途径，帮助市政官员评估所在城市的移动出行网络，以更好的姿态迎接未来。我们依据智慧城市移动出行未来愿景，经综合考虑，提出了德勤城市移动出行指数。德勤城市移动出行指数深入探讨了人员出行与货物运输方式的快速变化，例如多式联运、积极的出行设施如步道和自行车道，以及公共交通系统正发挥着重要作用。我们对未来城市移动出行发展前景有清晰的预见，并以此为基础提出德勤城市移动出行指数。该指数以经济繁荣为核心，全面分析城市的移动出行整体情况。

本文将总体介绍德勤城市移动出行指数的构建方式，并针对部分重要发现展开讨论。同时，本文也会针对各个城市的具体情况和互动特征展开深入探究和详细分析。

评估城市移动出行现状

我们突破了交通现状分析的局限，探讨真正智慧、宜居、繁荣的城市可能呈现的移动出行情况，进而对全球的移动出行概况有总体了解。我们的研究主要聚焦三大主题：

- 1. 运行情况与恢复能力。**城市移动出行应当具备高效特征。火车准点自不必说，而在这方面表现最佳的城市还能尽量减少交通拥堵，缩短出行时间，维护道路和其他基础设施，并提供多种综合性交通方式。
- 2. 长远规划与领导决策。**城市移动出行的发展离不开创新、利益相关方之间的合作，以及正确的方向指引。建立一个运行高效、恢复能力强且具有包容性的移动出行体系并非偶然天成。第二项主题主要分析市政管理者在评估城市未来移动出行需求方面的审慎程度和前瞻性。
- 3. 服务与包容性。**城市移动出行应当面向所有居民。在这方面表现突出的城市能够提供广泛的移动出行网络，居民等待公共交通的时间较为适中，价格可承受的出行方式，并且能够较为容易地获取多种交通方式。

我们围绕上述三大主题，进一步展开深入分析。

我们的分析结果：主要发现

“凡是过去，皆为序章”³——但并不能决定一切

一些城市已经有几个世纪的历史，他们是政治领袖、企业以及居民数百年来无数决定的结果。这些城市的自然环境和政治环境造就了如今的移动出行现状，同时也影响了他们在我们指数中的排名。巴黎和华盛顿等城市的政府机构制定决策需考虑诸多因素。这些城市往往难以制定并落实清晰、一致的未来发展愿景。

尽管如此，我们研究发现许多城市在采用新途径克服面临的现状方面表现出了非凡的能力。以俄亥俄州哥伦布市为例，该市是一个典型的美国中等城市，交通方式以私家车为主，公共交通比较有限。但由于该市规模不大，交通拥堵并不明显。面对城市的快速增长和严重缺陷（尤其是一些主要的健康问题），该市管理者制定了一项宏大战略，将哥伦布市的交通系统改造成为智慧移动出行模式。⁴经改造后的交通系统甚至不受天气影响。步行和骑车在巴黎、柏林以及阿姆斯特丹等所有北欧城市是最为普遍的出行方式，其中尤以赫尔辛基为甚，尽管那里经常下雪。

整合是关键

伦敦、新加坡、柏林等人口密度较高的城市交通状况表现最佳。人口密度较高的城市，其交通系统资金投入更多，且一定地域范围内布局的系统密度较高，因此这些城市的交通系统投资回报率更高。纽约和芝加哥等地域覆盖范围较广的城市，其市区交通往往比市郊交通情况理想。

市区和市郊的交通监管机构和服务提供机构之间，以及公共和私营机构之间缺乏整合、合作和有效管治，这可能是导致上述情况的原因之一。市区和周边地区通常有各自的交通管理机构，且不同机构之间的合作水平也存在较大差异。虽然调查发现这一情况在许多城市已有所改善，但仍有很长的路要走。

我们发现多家监管机构独立运营不利于交通系统的统一有效运行，而不同机构之间开展合作则可产生理想的效果。以多伦多为例，多伦多运输委员会负责管理市区的公共交通，众多小型监管机构（安省公营客运、约克区公车局/约克区快速公交系统、MiWay等）负责管理周边城区的交通。各个监管机构基本上独立运营。多年来，往返于不同区域的乘客需要使用多张车票。除仅有的少数地区以外，乘客跨地界需支付两次车费。该市管理者于2009年成立了大多伦多交通管理局，并开展了“Big Move”计划。自此之后，该市开始逐步整合交通系统。经多年整合过后，安大略省的众多交通系统将全面实现统一管理，乘客可以使用一张付费卡穿行整个交通网络。⁵

随着城市的发展、扩张以及房价的上涨，许多年轻家庭不得不移居到市郊，进市区上班，而开车往往是唯一可行的通勤方式。没有统一的监管机构，或各个监管机构之间未能实现紧密合作，搭

乘公共交通就会变得非常复杂且耗费时间。但驾驶私家车则会加剧交通拥堵、环境污染和停车问题，更会增加家庭的经济压力。事实上，一些家庭发现拥有私家车或因通勤所产生的高昂费用足以抵消移居市郊所节约的成本。市政府可通过与周边地区开展合作解决这一问题，且应当尽快采取行动。

存在多家监管机构和服务提供机构可能直接导致较低的创新解决方案开发能力或意愿。在我们的指数中，首要的创新方案包括智慧停车与票务、集成支付、智能交通系统以及电动车配套设施。以上方案通常需布局于各条通勤线路，而不同部门（监管部门）之间的协调与合作也是方案得以成功实施的必要条件。监管机构之间的合作越是密切，数据的整合、管理和安全就越容易实现。

数据显示，和其他指标相比，整合水平的高低与应对未来移动出行的能力之间关联性最强。建立紧密连接的城市交通系统需不同模式和辖区之间达成统一目标，并采取一致行动。

私家车相关挑战

我们的智慧城市移动出行愿景强调了积极的出行方式和公共交通系统。这意味着按我们指数中的多项指标来看，以私家车为主要交通方式的城市（如美国的许多城市）均在表现不佳之列。我们认为这一指数设定是合理的。我们的分析表明，过度依赖于私家车会导致诸多不良后果，包括交通拥堵、环境污染和交通事故等。⁶这在其他分析结果中也得到了证实。随着城市的继续发展——据经合组织预测，到2050年，全球70%的人口将聚集到城市地区⁷——公共和私营机构需制定有效的人员和货物流动策略，实现空间的充分利用，并尽量减少相关社会成本。

在某些情况下，私家车也能发挥良好的作用，是移动出行的重要组成部分。地域覆盖范围较广的城市通常私家车使用比例较高。北美和澳大利亚的城市地域覆盖范围最广，因此私家车在这些城市的交通方式中占据较高比例，而积极的出行方式所占比例则相对较低。这些城市的战略方案往往也比较侧重于道路改善和道路交通管理。

严重依赖于私家车的城市应当考虑如何优化私家车的利用。例如，汽车共享和拼车让私人所有的车辆得到更加充分的利用，构成移动出行服务解决方案的一部分，有助于控制甚至降低私人汽车拥有率。若第一公里/最后一公里的问题没能得到解决，汽车通常就会成为备选方案。我们的研究表明，在乘坐公共交通存在困难的情况下，人们便会转而使用私家车，且在他们到达目的地之前都不会转换交通方式。针对最初和最后一段里程提供便捷、实惠的交通方式是降低对私家车依赖程度的重要策略。例如，提供集拼车、动态驳车和网约车服务为一体的成熟的移动出行服务方案。

巴黎在控制单人驾驶车辆方面已取得重大进展。该市于2007年率先推出共享单车计划，并于2011年推出电动车共享计划。此外，该市于2013年宣布塞纳河左岸的道路禁止机动车通行。受这一系列举措的影响，巴黎的交通流量在过去15年下降了30%以上。⁸

文化对交通的影响

正如欧盟国家为不同特征的传统食物命名一样，一个城市的移动出行系统最终也会受其文化和“风土”的影响，并呈现出特有的本土特征。

地理环境对移动出行方式具有重要影响，市政部门管理者在借鉴其他城市的经验时应考虑这一因素。地域覆盖范围比较广的城市通常采用积极交

通方式的比例并不高。这一现象并不令人意外：骑车穿越漫长的路线，从一个大城市的A地去往B地，这并不是一个十分可行的方案。虽然上述方案在阿姆斯特丹和赫尔辛基这样的城市比较可行，但却并不适用于洛杉矶这类体量庞大的城市。

文化对交通系统发展的影响远远超乎我们的想象。拼车在华盛顿（当地俗称“搭便车”）和纽约这样的城市比较普遍，但在美国的其他城市却并不是这样的情况。同样，阿姆斯特丹的自行车文化非常出名，但自行车在其他城市却并没有那么普遍。即使是在地理环境和人口情况与阿姆斯特丹比较相似的城市，自行车文化也并不盛行。

整个社会对公共交通的态度（如“公车歧视”以及“私家车文化”的重要性）也是不容忽视的问题。一个城市可斥巨资对其交通系统进行升级，但如果公众认为乘坐公车或火车相较于驾车来说低人一等，那么选择乘坐公共交通出行的人数就不会上升。丹佛市（不在我们的调查范围内）就面临这样的问题。⁹拥有私家车已在美国人的观念中根深蒂固。同时由于长期受汽车制造商广告的影响，美国人的这一观念得到了进一步巩固。¹⁰在中国，拥有私家车也成为越来越重要的身份象征。¹¹以上文化障碍对交通规划者形成了巨大挑战。他们可选择利用主流观念或以一种比较温和的方式重塑主流观念。¹²

重塑移动出行格局

我们的研究发现，移动出行对于城市的经济繁荣至关重要。因此，正确推动移动出行的发展，城市将获得巨大的潜在回报。在寻求现成解决方案以解决自身问题的过程中，领先的未来移动出行城市证明筹集资金往往并不是长远的解决方案。他们的成功更多源自于整合与创新，而非单纯的投资。

对于在某些特定指标上表现不佳的城市而言，未来仍有希望。鉴于当前的变革速度和技术趋势，未来五至十年内，任何城市均有机会彻底重塑自身的移动出行格局。通过采用先进解决方案解决交通领域长期存在的部分问题，今天移动出行领域发展滞后的城市有可能实现飞跃式发展，成为未来移动出行领域的领先者。

管理者们需要识别出“正确”的投资——通常而言，即实现系统整合或技术进步的投资。久而久之，这些投资将创造出更大的回报。增加更多服务或建造更多道路在某种程度上虽有帮助，但制定融合度更高的策略、推动民营部门更大程度的参与往往能够创造更大的效益。在这些情境中，政府通常发挥着不同的作用，如促成数据共享、监控网络安全、激励民营部门的创新和参与，以及确立移动出行服务提供商必须遵守的标准和规定。

德勤城市移动出行指数方法论

基于对现有文献的审阅、与经济增长的关联性以及德勤研究团队的分析，我们选取了超过60个独一无二的参数。我们通过多种数据来源收集数据，包括政府统计数据库、第三方报告、私营机构以及非政府组织等，然后引入来自德勤内外的城市移动出行或特定城市专家提供定性判断。

对于每项指标，我们均基于其中的数据参数给予1-5分的评分。评分方法视指标的性质而定，包括将定性评估结果转化为得分，或将数据指数化以得出相应分数，或两者兼有。部分数字参数和指标被应用于超过一个主题。

为确切验证一个城市对未来移动出行的准备程度，我们着重关注了交通“智能化”或“数字化”要素的相关参数。德勤城市移动出行指数特别关注一体化与共享移动出行、愿景与战略、未来移动出行监管准备度，以及易用性。随后，我们将这些指标的评分进行加总平均，“五分”表示最接近未来移动出行充分准备就绪的状态。（见图1）

所收集的数据为2016及2017年的数据，或没有较新数据时采用更早时间的数据。除另外说明，这些信息的年限距今不超过五年。部分情况下我们亦收集了趋势数据，但最近年度的数据主要为横截面数据。

我们共调查了超过40个城市。（其中18个城市的剖析与本报告同时发布。剩余其他城市的信息将于未来数月内陆续发布。）这些城市的选择均综合考虑了其地理位置分布、不同规模大小（人口及面积）以及不同经济发展水平。

当然，任何旨在创造此等复合型衡量方法的努力均是在此过程中做出选择及假设的成品。我们的方法则以如何推动更快、更经济、更安全及更清洁的城市无缝移动出行格局，以及此等系统能够为促进经济繁荣和生产力提高做出何种重要贡献为指导方向。拥有多种便捷交通模式、重视相对于私人所有车辆的步行、自行车和公共交通，以及采取措施实现移动出行网络数字化的城市，均获得高分。不同的选择和假设，在不同愿景的引导下，必然产生不同的结果。此外，德勤城市移动出行指数目前展示的是一个快照，而非轨迹，并未反映城市的长期发展趋势，亦不能评估过往投资对移动出行的影响。我们将每年更新相关数据，获取更为完整的全局图像。

图1：德勤城市移动出行指数主题、指标及所选数据

主题 ▼	指标 ▼	数据示例 ▼
 运行情况与恢复能力	交通拥堵	<ul style="list-style-type: none"> 拥堵高峰时长 拥堵程度 <ul style="list-style-type: none"> 到市中心的驾驶时间（在高峰时段各方向的驾驶距离为10公里） 公交车专用道
	公共交通可靠性	<ul style="list-style-type: none"> 地铁/电车的延误概率 公交车的延误概率 <ul style="list-style-type: none"> 公共交通的平均等待时间（分钟）
	交通安全性	<ul style="list-style-type: none"> 道路质量 步行指数 <ul style="list-style-type: none"> 交通事故死亡人数 交通事故重伤人数
	一体化与共享出行	<ul style="list-style-type: none"> 有交通的开放数据或应用程序接口 有跨交通方式的一体化售票系统 城市汽车共享系统 <ul style="list-style-type: none"> 城市自行车共享系统 基于MaaS的应用程序 对私家车的依赖
	空气质量	<ul style="list-style-type: none"> PM2.5的年均浓度 PM10的年均浓度 <ul style="list-style-type: none"> 二氧化碳人均排放量 空气质量指数
 长远规划与领导决策	愿景与战略	<ul style="list-style-type: none"> 城市创新和未来移动出行战略 <ul style="list-style-type: none"> 与民营部门和学术界的监管合作及联合措施
	投资	<ul style="list-style-type: none"> 交通预算占地方当局/城市总预算的百分比 <ul style="list-style-type: none"> 交通投资程度
	创新	<ul style="list-style-type: none"> 电动汽车的普及率 有交通的开放数据或应用程序 智能交通/专注未来移动出行的加速器/风险投资/初创企业 <ul style="list-style-type: none"> 在IESE智能城市指数中的城市排名 城市创新和未来移动出行战略 基于MaaS的应用程序
	监管环境	<ul style="list-style-type: none"> 共享出行企业运营 监管机构数量 城市创新和未来移动出行战略 <ul style="list-style-type: none"> 与民营部门和学术界的监管合作及联合措施 城市对自动驾驶汽车的支持程度
	环境可持续发展措施	<ul style="list-style-type: none"> 交通可持续性评分 可持续性计划评分 自行车道长度（公里） 电动汽车的激励措施 <ul style="list-style-type: none"> 在特定年份出售/注册的低二氧化碳排放量汽车（BEV或PHEV） 公交车专用道（公里） “环境友好型”共享（包括公共交通、步行和自行车）
 服务与包容性	公共交通供给	<ul style="list-style-type: none"> 铁路系统长度（公里） 轻轨站点数量 自行车道长度（公里） <ul style="list-style-type: none"> 地铁高峰期平均发车频率（分钟） 公交车专用道（公里） 公共交通的平均等待时间（分钟）
	交通费用可承受性	<ul style="list-style-type: none"> 每月公共交通费（美元） 每升燃料费（美元） 平均停车费（美元） 平均打车费（美元） <ul style="list-style-type: none"> 最低日收入（美元） 汽车、公共交通、自行车、步行和其他交通方式如出租车、渡轮的使用率
	多样性	<ul style="list-style-type: none"> 地铁或通勤铁路系统 有轨电车系统 共享出行企业运营 城市中的汽车共享系统 <ul style="list-style-type: none"> 快速公交车专用道 其他交通工具：人力车、出租车、渡轮等 城市中的自行车共享系统 对私家车的依赖
	顾客满意度	<ul style="list-style-type: none"> 顾客对公共交通工具的满意度I 顾客对公共交通的满意度II 道路质量 <ul style="list-style-type: none"> 拥堵程度 公共交通的平均等待时间（分钟）
	便利性	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通的便利性评分 公交车的便利性（百分比） <ul style="list-style-type: none"> 火车或地铁便利性（百分比） 可步行性评分

尾注

1. City leaders are not alone in this. Corporate goal-setting is plagued by similar biases and challenges when it comes to assessing current performance and setting future goals. See Michael E. Raynor, Mumtaz Ahmed, Derek M. Pankratz, and Rob Del Vicario, “A theory of relativity: Setting priorities and goals for financial performance improvement,” *Deloitte Review* 17, July 27, 2015.
2. Sir Rod Eddington, “The Eddington transport study,” UK Department for Transport, December 2006.
3. William Shakespeare, *The Tempest*, Act II, Scene 1.
4. “Andrew J. Ginther, “Smart city: The city of Columbus,” E&E News, accessed December 15, 2017.
5. Metrolinx, “The big move: Baseline monitoring report,” September 2013.
6. See, for example, Graham Cookson and Bob Pishue, “INRIX Global Traffic Scorecard,” *INRIX Research*, February 2017; Federico Karagulian et al., “Contributions to cities’ ambient particulate matter (PM): A systematic review of local source contributions at global level,” *Atmospheric Environment* 120 (2015): pp. 475–83; World Health Organization, “WHO global urban ambient air pollution database,” 2016. OECD, *The Cost of Air Pollution: Health Impacts of Road Transport*, (Paris: OECD Publishing, 2014); Jonathan I. Levy, Jonathan J. Buonocore, and Katherine von Stackelberg, “Evaluation of the public health impacts of traffic congestion: A health risk assessment,” *Environmental Health* 9, no. 1 (2010): p. 65; and Erik Hansson, et al., “Relationship between commuting and health outcomes in a cross-sectional population survey in southern Sweden,” *BMC Public Health* 11, no. 1 (2011): p. 834.
7. OECD and CDRF, “Trends in urbanisation and urban policies in OECD countries: What lessons for China?,” OECD, accessed December 15, 2017.
8. Adele Peters, “Inside Paris mayor Anne Hidalgo’s ambitious plans to create the post-car city,” *Fast Company*, April 4, 2017.
9. Andrew Small, “Denver radically expanded its transit. So why are more people driving cars?,” CityLab, November 2, 2017.
10. Derek M. Pankratz, Sarah Kovar, Jordan Sanders, and Philipp Willigmann, “Framing the future of mobility: Using behavioral economics to accelerate consumer adoption,” *Deloitte Review* 20, January 23, 2017.
11. Tania Branigan, “China and cars: A love story,” *Guardian*, December 14, 2012.
12. Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein, *Nudge* (London: Penguin Books, 2009). See also Deloitte Insights’ collection on Behavioral Economics and Management.
13. The sources of data included:
 - **2thinknow data:** Data sources purchased from 2thinknow, a research company based in Australia that focuses on analysis of cities. Data points include metro/subway average peak frequency, taxi rate per km, traffic-related injuries and casualties, and others (14 data points in total).
 - **Government statistical databases:** Including census reports, economic statistics, and geographical information.
 - **City and state/province websites:** Including US Department of Transportation, city transport authority websites
 - **External reports and indexes:** Including Movmi Shared City Mobility Index, INRIX Global Traffic Scorecard, TomTom Traffic Index, Waze Driver Satisfaction Index, IESE Smart Cities Index, Arcadis Sustainability Index, Easy Park Smart Cities Index, Moovit average waiting time for public transportation survey.
 - **NGO reports:** These include the road quality rating provided by World Economic Forum, Particulate Matter (PM2.5 and PM10) reports by World Health Organization, European Alternative

Fuels Observatory, OECD, CDP, and American Public Transportation Association.

- **Qualitative analysis:** Done mostly by the Deloitte USI team. For example, evaluation of Electric Vehicles and Autonomous Vehicles regulation, operation of ridesharing companies.
14. See Scott Corwin, Joe Vitale, Eamonn Kelly, and Elizabeth Cathles, *The future of mobility: How transportation technology and social trends are creating a new business ecosystem*, Deloitte University Press, September 24, 2015; and Scott Corwin, Nick Jameson, Derek M. Pankratz, and Philipp Willigmann, *The future of mobility: What's next?*, Deloitte University Press, September 14, 2016.

关于作者

Simon Dixon目前担任德勤全球交通领导人兼德勤政府及公共事务业务合伙人，擅长开展大型、复杂的关键业务转型项目，并提供相关商业管理服务，在实施政府政策方面具备丰富经验。Simon目前领导德勤全球未来移动出行及智慧城市项目，重点关注道路收费/交通拥堵收费。Simon此前曾在全球范围内开展并支持大量此类项目。

Haris Irshad目前担任Deloitte MCS Limited战略与运营高级经理。作为一名具有良好职业素养的经济学家，Haris擅长帮助客户制造、管理并利用市场颠覆性因素，尤其专精交通和城市发展领域。他曾经领导过众多知名项目，检测数据作用、数字化传送、新型业务模式，帮助国家和城市实现未来移动出行愿景。

Derek M. Pankratz目前担任Deloitte Services LP综合研究中心高级研究经理，重点研究各行业新兴技术与社会趋势的融合。Derek目前领导德勤未来移动出行领先理念的开发，涉及自动驾驶汽车和共享交通等领域。

Justine Bornstein目前担任英国洞察力领导人与英国未来移动出行业务项目经理，同时兼任Deloitte MCS Limited高级经理。在此之前，Justine曾从事汽车和工业产品研究，重点关注影响交通和制造业的跨行业趋势，以及这些趋势对企业行为所产生的影响。

致谢

研究与分析小组：**Joanna Karlic、Amit Tzur、Kaustubh Dubey、Ashish Mishra、Jae Park**

许多同事为此项目发展提供了宝贵意见，包括**Scott Corwin、Mike Turley、Bill Eggers、Tiffany Dovey Fishman、Mark Gardner、Mark Price、John Skowron**。

感谢**Warwick Goodall、Kim Metzger、Andy Tong、Andrew Nothstine、Anant Aggarwal、Abhilash Kondapalli、Aarchit Jaiswal、Ankita Raghuvanshi、Vansh Kukreja、Vaibhav Pandey、Chaitanya Sandaka**在指数开发和研究方面所提供的宝贵协助；同时也要感谢德勤洞察力团队从项目之初直至本文发布持续为本项目提供支持，在此特别感谢：**Karen Edelman、Abrar Khan、Nikita Garia、Preetha Devan、Joanie Pearson、Sonya Vasilieff、Alok Pepakayala、Anoop R、Tushar Barman、Mahima Nair**。

联系人

Simon Dixon

全球交通领导人
Deloitte MCS Limited 合伙人
电话: +44 (0) 207 303 8707
sidixon@deloitte.co.uk

Mark F. Gardner

全球管理咨询制造业领导人
Deloitte Consulting LLP 主管合伙人
电话: +1 313 324 1178
mgardner@deloitte.com

John Skowron

全球政府及公共事务管理咨询领导人
Deloitte Consulting LLP 合伙人
电话: +1 412 402 5228
jskowron@deloitte.com

Mark Price

美国政府及公共事务领导人
Deloitte Consulting LLP 副主席
电话: +1 617 585 5984
maprice@deloitte.com

中国联系人

何马克博士

合伙人, 中国未来移动出行领导人
电话: +852 2852 6588
mhecker@deloitte.com.hk

马炯琳

合伙人, 中国智慧城市领导人
电话: +86 21 2312 7461
clarma@deloitte.com.cn

关于综合研究中心

德勤综合研究中心主要针对各行业和部门的关键业务问题提出新的理念，涉及领域包括新兴技术的快速演变和人类行为的共同特征等。我们提供深刻且经充分证实的洞见，采用新颖方式分析变革问题，并通过研究文章、短视频或现场研讨会等多种形式提出新的见解。

关于德勤智慧城市/智慧国家业务团队

德勤智慧城市|智慧国家业务团队旨在充分发挥事务所专业服务能力，帮助城市应对最为艰巨的挑战。德勤智慧城市|智慧国家业务团队所开发的智慧城市架构和解决方案能够帮助城市提高居民生活质量，开展可持续城市规划。该业务团队已为全球多个城市提供创新战略和解决方案，奠定了德勤在全球智慧城市战略与实施领域的领先地位。

关于德勤未来移动出行业务团队

我们的出行方式正在全面发生转变。这一转变催生了新的个人出行生态体系，其影响范围已超越了汽车行业。我们的未来移动出行业务团队为移动出行领域内以及该领域以外的相关企业提供服务，积极促进整个移动出行生态体系的形成。

欲了解更多互动指数，请访问德勤城市移动出行指数相关链接：

deloitte.com/insights/mobility-index

欲了解德勤未来移动出行相关洞见，请访问以下链接：

www2.deloitte.com/cn/zh/pages/consumer-industrial-products/topics/future-of-mobility.html

Deloitte. Insights

敬请登陆 www.deloitte.com/insights 订阅德勤洞察最新资讯。



敬请关注@DeloitteInsight

参与人员

编辑：Karen Edelman、Abrar Khan、Preetha Devan

创意：Joanie Pearson

推广：Amy Bergstrom、Sandhya Davis、Devon Mychal

封面设计：Sonya Vasilieff

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

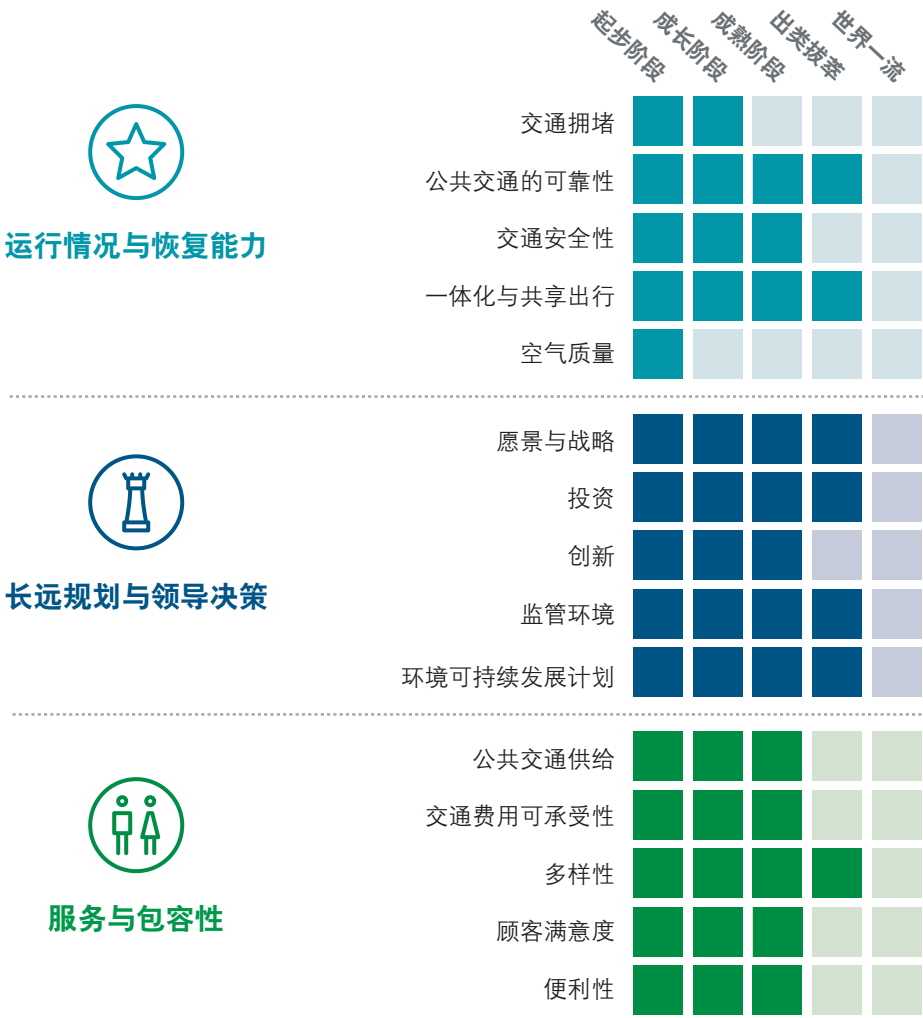
Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计条例及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅 www.deloitte.com/about 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利

德勤有限公司成员

CQ-046SC-18

移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、公交、通勤列车

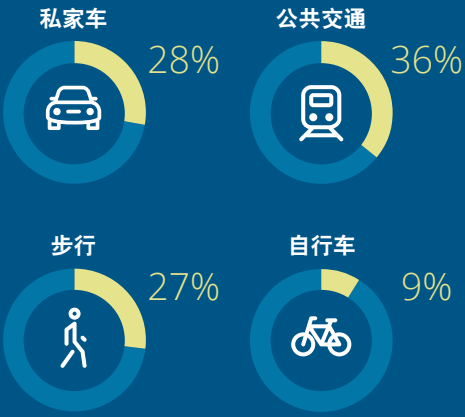
公共交通月票
34美元

生产总值 (年份)
3,910亿美元 (2016年)

主要交通监管部门
北京市交通委员会

*由主要交通监管部门规划、监管、颁发许可、提供津贴、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力

北京



未来
移动出行
全球领导者

优势

- 政府大力改善交通, 并针对基础设施投资提供大量资金和运营支持。
- 制定公共交通设施升级计划, 配置新的信号系统, 开通无人驾驶地铁。
- 建立平衡的交通方式结构, 进一步推广电动汽车、自行车和步行等可持续出行方式。

挑战

- 虽然采用多种不同的交通方式, 但交通拥堵和空气污染问题依然严峻。
- 很难提供实时有效的交通信息, 同时限制与外资企业的数据共享。
- 基础设施相关政策及决策的制定流程过于分散, 涉及市政、交通和国家政府机构。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



扩大轨道交通网络，覆盖市郊和周边城市



应用新型技术，开放交通数据



制定全面的政策和补贴制度，进一步推广电动汽车

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

面对严重的交通拥堵和空气污染问题，北京市努力寻求创新解决方案，例如叫车服务、非接触式支付和低排放区。

- 北京的私家车保有量位居全国第一，高峰时段通勤时间全国最长；2017年，北京上班族每天平均通勤距离17.4公里，通勤时间52.9分钟，经济成本高昂。
- 北京目前鼓励运用叫车服务和非接触式支付等新型技术以及多模式综合交通方式，致力提供高效率、高质量的交通服务。
- 北京于2017年9月设立了低排放区，禁止未达到国IV排放标准的重型汽车进入市区。该举措有望减少突发公共卫生事件，每年死亡人数下降约43人，节约社会成本2亿元。在其他举措的共同助力下，北京的空气质量近年来有所改善，但仍是该市面临的主要问题。



长远规划与领导决策

北京制订了可持续交通发展计划，市政府开展大量投资，着力拓展该市公共交通线路。

- 按北京城市规划相关部门预计，到2020年该市将投入逾4,000亿元用于轨道交通网络建设，打造一小时通勤圈，覆盖市郊和周边城市。
- 北京多年来持续推广电动汽车，制订了全面的政策和补贴制度。该市的电动汽车保有量居全国首位，充电桩规模全国第一。
- 北京计划建设3,200公里的自行车道，并投放至少100,000辆出租车，以大力推行自行车这一更加环保的通勤方式。



服务与包容性

大多数市民能够承担公共交通费用，但郊区仍需技术升级和推广。

- 随着城市规模的扩大，公共交通供给能力需随之大幅提升。鉴于此，北京交通监管部门制定了未来五年首都交通发展规划，包括将公交线路拓展至1,000公里。
- 政府的大量补贴确保了北京公共交通费用的可承受性，即使是最低收入人群也能公平使用城市公共交通出行体系。
- 采用轨道交通出行的人数较多，同时该市计划将地铁早高峰时段行车间隔缩短至一分钟。

总结

北京积极采取多项措施创建宜居城市。该市在处理交通问题方面颇具前瞻性，制订了未来五年详细发展规划，包括拓展公共交通网络，以及推广可持续交通方式。在该等举措的推动下，公共交通和积极的出行方式占比达72%。此外，北京还积极开展电动汽车和共享出行等新型移动出行方式测试。多项措施已取得成效。

尽管如此，北京仍面临一些亟待解决的问题，包括持续的空气污染和交通拥堵问题。此外，该市还需完善公共交通运营，并进一步推进不同政府机构之间的协调统一。

联系人

何马克

合伙人
中国未来移动出行领导人
电话：+852 2852 6588
电子邮件：mhecker@deloitte.com.hk

马炯琳

合伙人
中国智慧城市领导人
电话：+86 21 2312 7461
电子邮件：clarma@deloitte.com.cn

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。
德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

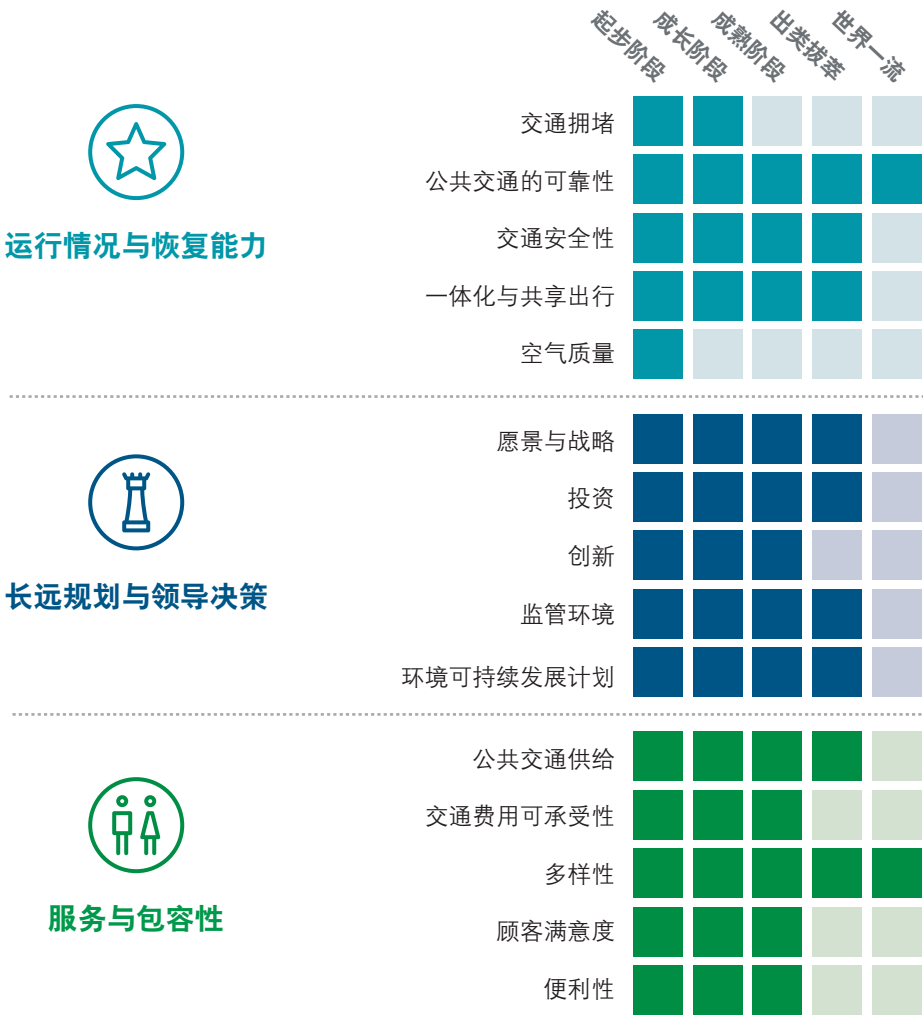
关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅 www.deloitte.com/about 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员



移动出行分析评分

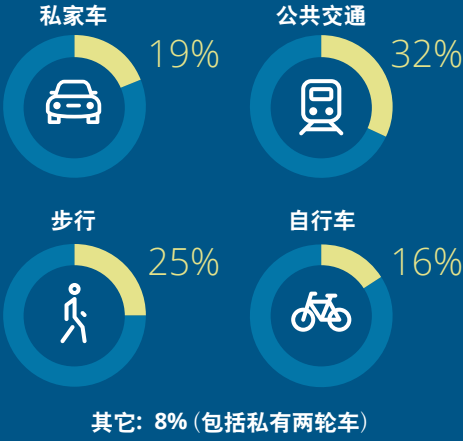


移动出行关键数据



*由主要交通监管部门规划、监管、颁发许可、提供津贴、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



- 优势**
- 拥有先进的通信系统, 能够确保交通故障得到快速解决。
 - 制定了交通网络扩展计划, 包括建设轨道交通线路, 连接昆山和苏州等周边城市地区。
 - 在中心商业区部署地下人行交通网络, 缓解地面繁华路段行人较多造成的交通压力, 提高交通安全性。
- 挑战**
- 不同交通方式之间缺乏实时的交通信息与数据共享。
 - 需开发更多长期融资渠道 (如寻求公私合作), 支持轨道交通系统的建设和运营。
 - 存在非法的共享单车活动, 同时单车占道为行人通行带来不便。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



继续扩大轨道交通网络，覆盖市郊和周边城市



在轨道交通网络推广人脸识别和自动人体扫描仪等新技术，避免安检排长队的情况



进一步推广使用电动汽车

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

上海拥有高效且可靠的交通网络，能够满足不同的出行需求。但该市仍面临空气质量和交通拥堵等严峻问题。

- 上海在“一体化与共享出行”方面表现出色。该市已开始公共交通系统推广共享出行服务，满足个性化和点到点的出行需求。
- 上海在交通安全性方面评分较高。市政府为加强乘客检查点的安全控制，配备了5,000名安检人员和30,000台闭路电视摄像机。此外，上海市还利用大数据和人工智能技术提升交通行政执法水平。
- 为减少交通污染，提升空气质量，上海目前将超级电容器技术应用于电动汽车的升级。基于该技术，一辆电动汽车充电10秒钟即可持续行驶五公里。



长远规划与领导决策

上海制定了清晰的长远规划，其投资计划进一步强调了新技术的应用。

- 上海严格限制汽车牌照拍卖，并淘汰了160,000辆不符合排放标准的汽车，致力提高公共交通方式使用比例。
- 上海有望到2020年将其现有的地铁网络扩展至800公里，打造一小时通勤圈，覆盖浙江和江苏。
- 上海市监管机构颁发了自动驾驶汽车道路测试许可，并出台了相关规定，适用于指定地区。



服务与包容性

上海的交通系统在多样性方面表现突出，但仍需着力提升顾客满意度和交通费用可承受性。

- 上海的交通出行方式众多，包括公交、地铁、通勤列车、磁悬浮列车、有轨电车，以及庞大的共享单车网络。该市的交通系统在多样性方面处于领先地位。
- 私家车的车主虽然面临可承受性问题，但公共交通过度拥挤致使他们在更换出行方式方面的意愿较弱。此外，上海的顾客满意度整体水平较低。
- 几乎所有的地铁站均设有轮椅坡道、盲道、无障碍电梯、无障碍卫生间、宽通道、公告牌以及标识。但仅有10%的公共汽车设计考虑了所有人群的需求，拉低了整体的便利性评分。

总结

上海拥有全球线路最长、交通最为繁忙、安全系数最高的地铁系统，同时上海的地铁系统也是世界上最准时的地铁系统之一。该市制定了大规模交通网络扩展计划，并在过去五年间投资了大量的交通设施项目。这在上海的轨道交通线路扩展方面尤为明显，一公里轨道线路投入成本5-13亿元。此外，上海建立了强大的可持续发展交通系统，在中心商业区布局了完善的地下人行交通网络。

但与中国其他城市一样，尽管上海市政府采取了一系列举措，该市的交通拥堵和空气污染问题依然严峻。鉴于此，上海应进一步采取严格措施，加强现有的车牌监管制度。

联系人

何马克

合伙人

中国未来移动出行领导人

电话：+852 2852 6588

电子邮件：mhecker@deloitte.com.hk

马炯琳

合伙人

中国智慧城市领导人

电话：+86 21 2312 7461

电子邮件：clarma@deloitte.com.cn

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

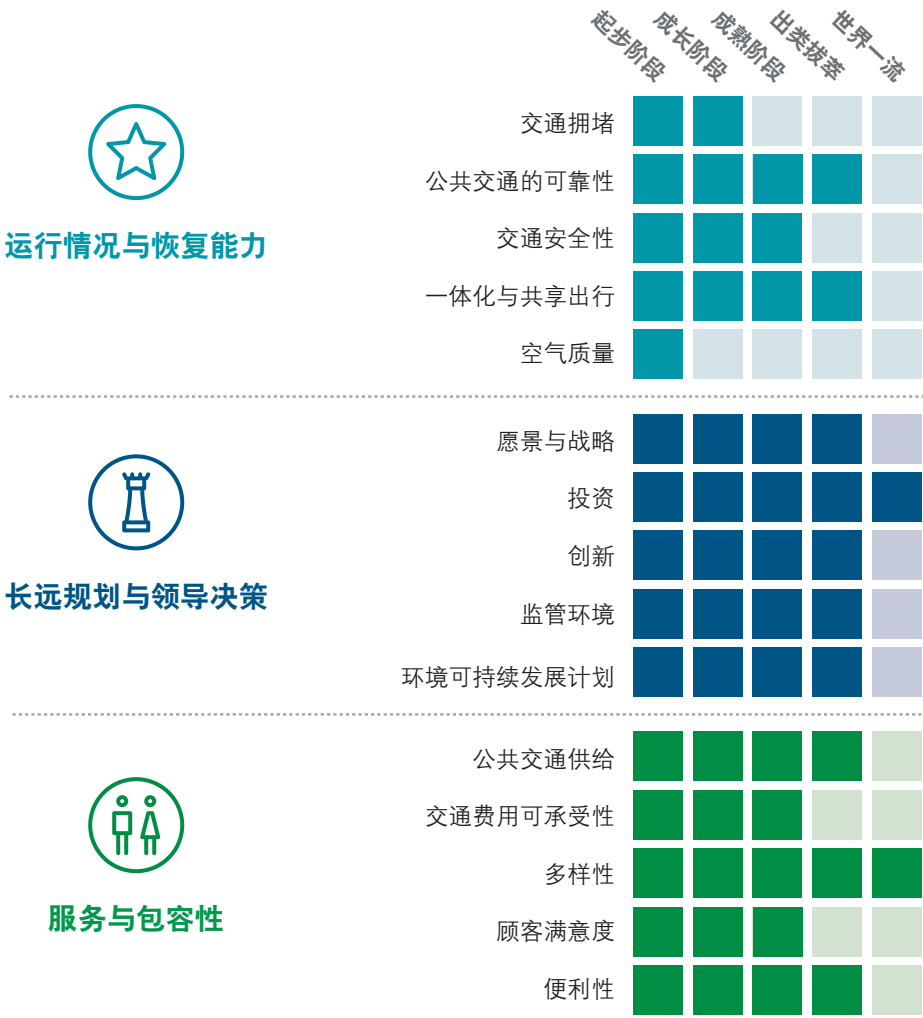
本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员

移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、有轨电车、公交、通勤快轨、自行车、轮渡

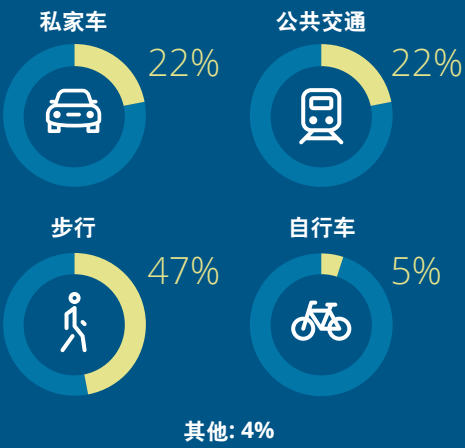
公共交通月票
23美元

生产总值 (年份)
3,380亿美元 (2017年)

主要交通监管部门
深圳市交通运输委员会

*由主要交通监管部门规划、监管、颁发许可、提供津贴、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



优势

- 全市铺设了便于步行的基础设施。
- 制定了停车管理措施, 提升道路通行能力。
- 开展公私合作, 利用人工智能和大数据等技术加强交通执法。

挑战

- 在机动车密度大、道路基础设施有限的情况下疏散交通拥堵问题。
- 在扩大“轨道+物业”模式 (充分利用土地价值) 的同时, 降低市郊地区的房地产相关风险。
- 在城市人口扩增、私家车增多的趋势下维持道路基础设施的质量和覆盖率。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



为适应车辆保有率升高的趋势，实施修订后的土地使用政策



鼓励市民使用公共交通，采用灵活交通方式，缓解交通拥堵相关问题



减少公共交通网络维护对政府资金的依赖

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

深圳已经开始利用人工智能和大数据技术提升道路安全，并针对温室气体排放和交通拥堵问题制定了交易机制和停车管理政策。

- 深圳开展公私合作，利用人工智能和大数据改善道路安全、通讯以及同行效率。深圳交警局借助这些技术识别交通违规图像，准确率达95%。
- 针对温室气体排放问题，深圳建立了碳交易体系（ETS），并将公共交通部门纳入该体系。
- 深圳正在试点停车管理政策，以解决交通拥堵问题。该政策的目标是将每日出行车辆减少33万辆。



长远规划与领导决策

深圳市政府为促进交通项目融资实施了土地政策改革，并为充电设施提供补助以推动电动车普及。

- 深圳采用“轨道+地产”模式为基础设施项目融资。这种模式能够吸引私人投资，通过土地溢价为轨道交通企业创造收益来源，降低土地费用，并将对政府资金的依赖减少了50%，但同时也引入了市场风险。
- 为了加快电动车普及，深圳市政府目前重点对充电设施建设提供补助。到2018年，深圳将有16,000辆电池驱动的电动巴士投入使用。
- 深圳是大湾区枢纽城市，是国家联通并整合粤港澳大湾区经济和商业战略中的关键环节。一旦基础设施项目完成，深圳需要着手发展跨城市交通体系。



服务与包容性

深圳公共交通体系总体便利度很高，但是公交基础设施仍待完善。

- 深圳公共交通体系较为发达，地理涵盖范围广，便利程度高。约80%的公交车站只需步行不到500米即可到达。
- 随着城区范围不断扩大，公共和私人交通需要进一步发展和强化，为此深圳已经开始拓展轨道交通网络，并开展道路建设项目。
- 深圳所有地铁站都安装了无障碍升降梯，但是公交系统尚未配备方便残疾人乘车的设施。

总结

一直以来，深圳十分注重交通方式电动化，并在这一领域持续投资。如今深圳凭借全球最大规模的电动公交系统赢得了国际声誉，其强大的汽车共享和自行车共享系统构成了可持续的城市交通体系，并且为市民出行提供了第一公里和最后一公里解决方案。

深圳交通主管部门目前正积极运用科技和有效的停车管理措施解决交通拥堵问题。如果深圳能成功确保其交通体系的发展与经济保持同步，就有望在公共交通方面领跑全球。

联系人

何马克

合伙人

中国未来移动出行领导人

电话：+852 2852 6588

电子邮件：mhecker@deloitte.com.hk

马炯琳

合伙人

中国智慧城市领导人

电话：+86 21 2312 7461

电子邮件：clarma@deloitte.com.cn

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

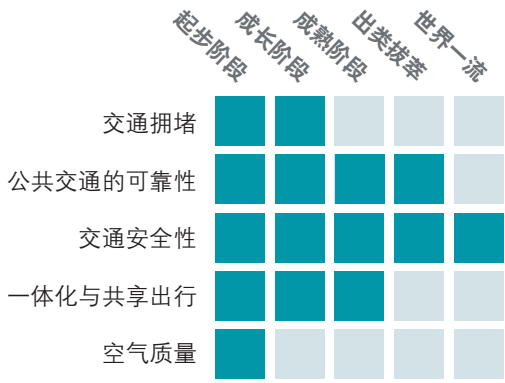
Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计条例及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员



移动出行分析评分

运行情况与恢复能力



长远规划与领导决策



服务与包容性



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、有轨电车、公交、轮渡

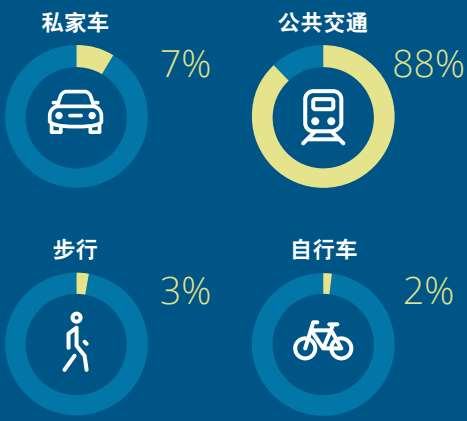
公共交通月票
67美元

生产总值（年份）
3,264亿美元（2017年）

主要交通监管部门
香港运输署

*由主要交通监管部门规划、监管、颁发许可、提供津贴、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



- 优势**
- 制定了公共交通推广政策。
 - 整合并有效利用专营和非专营巴士。
 - 成功施行了公私合营的轨道地产开发方案，创造额外收入。

- 挑战**
- 在智能交通信号灯和智能电网等现代技术应用上比较滞后。
 - 少有促进积极出行方式的土地使用政策。
 - 缺乏支持共享乘车服务的法律框架。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



建立灵活的监管框架，推动共享单车等共享出行方式



在中央商业区及其周围建立智能停车基础设施



为各个收入群体提供相应的公共交通出行方式

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

香港的地铁系统非常准时，但道路拥堵一直未能改善，香港目前正在寻求针对这一问题的解决方案。此外，城市空气质量得分较低。

- 香港利用人工智能技术严格确保地铁准时到站，减少维修导致的停运时间，保障地铁系统的可靠性。
- 为减少中央商业区路面交通拥堵，主管部门正考虑以下解决方案：采用电子道路收费，对违章停车施加严格的罚款，以及拓宽道路。
- 共享出行模式在香港尚未普及，因为监管框架不利于推行叫车服务。共享单车运营商同样遇到一些阻碍，例如个人数据泄露和反竞争措施。



长远规划与领导决策

香港正在投入建设新的高速公路以及电子支付基础设施，同时将普及商用电动汽车作为一项重点任务。

- 香港政府斥资约400亿港币建设九龙中心高速公路项目，以此增强各区之间的互通，缓解当前东西走向主干道的拥堵现象。然而，由于该项目需要协调众多利益相关方，可能难以按时交付。
- 主管部门当前主要致力于提升商用电动汽车的数量和使用率，并为购买电动汽车的车主提供免费优惠。
- 香港是最早使用公共交通非接触式支付系统的城市之一，并计划升级终端，接入移动支付功能。



服务与包容性

香港正计划提升其公共交通基础设施的便利性，具体措施包括提升空间利用率，设置无障碍通道，以及通过补贴降低费用。

- 香港2030+策略涵盖了一系列缩短公共交通枢纽与写字楼、住宅区之间距离的解决方案。
- 主管部门正在推进无障碍公共交通和公共设施。所有专营巴士都是低踏板车型，专营出租车运营公司必须确保50%的车辆配备方便轮椅上下车的装置。
- 香港计划在2019年前推出交通补助计划，通勤乘客每月公共交通开销超过400港币即可享受退税。

总结

香港公共交通系统的可靠性、效率、便利性和维护水平在所研究的城市中首屈一指，同时安装了高度整合的跨模式电子支付系统。公共交通系统的高利用率足以证明这些优势。

香港在尝试新科技方面比较滞后，对于共享单车和自动驾驶车辆测试的态度都略显保守。但是，香港也力求进一步推广积极的出行模式，以此缓解中心区域的交通拥堵问题。香港如果能积极推广创新，采用新科技，则有望成为全球领先的公共交通模范城市。

联系人

何马克

合伙人

中国未来移动出行领导人

电话：+852 2852 6588

电子邮件：mhecker@deloitte.com.hk

马炯琳

合伙人

中国智慧城市领导人

电话：+86 21 2312 7461

电子邮件：clarma@deloitte.com.cn

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

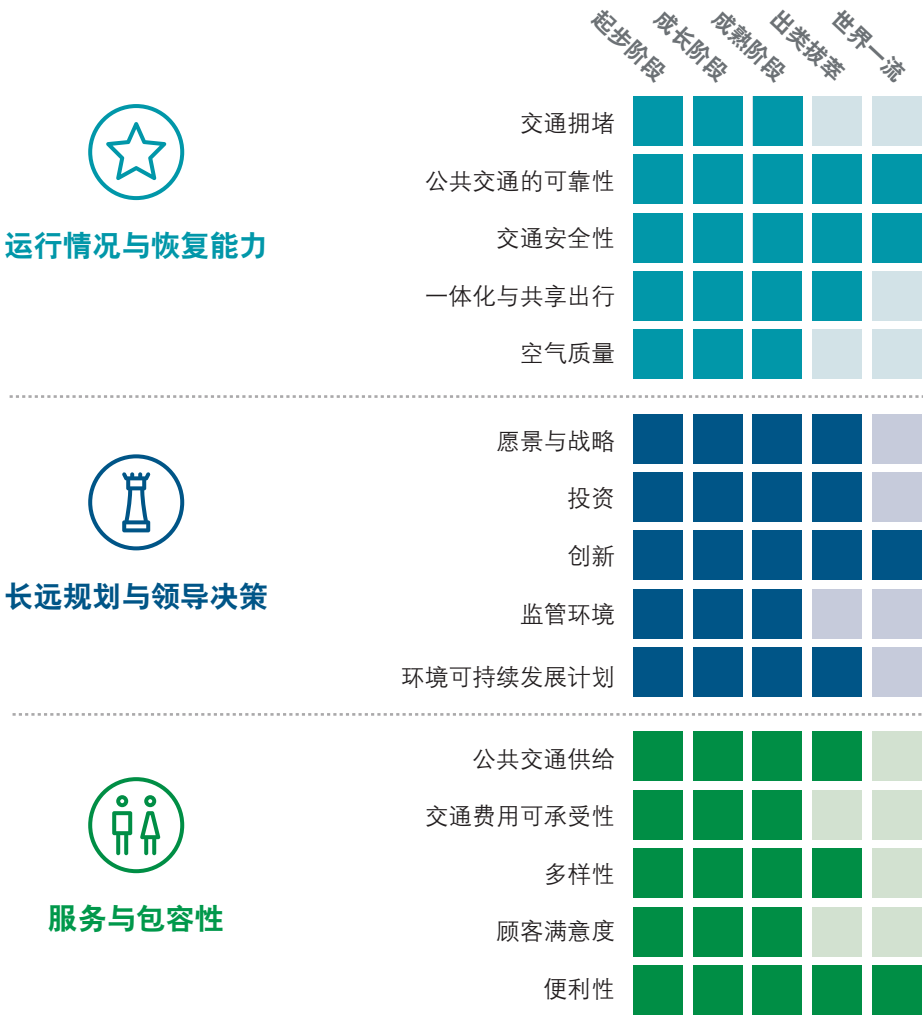
关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计条例及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅 www.deloitte.com/about 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员



移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、公交、轮渡、轻轨、通勤列车

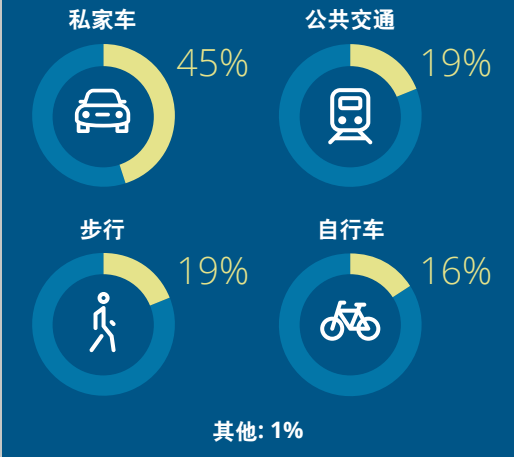
公共交通月票
73美元

生产总值（年份）
16,000亿美元（2017年）

主要交通监管部门
东京都交通局，东京地铁

*由主要交通监管部门监管、颁发许可、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



优势

- 积极出行方式（骑自行车与步行）的强势存在和浓厚文化氛围，尤其在最初一公里和最后一公里的路段；2020年东京奥运会为进一步促进行为方式的改变提供了更多机遇。
- 交通事故死亡率极低，这主要归功于交通事故相关的严格责任法律。
- 将整合基于数据的多个系统，取代传统导航系统，提供更好的路线优化和交通管理。

挑战

- 依托于由不同政府机构运行的两个地铁系统，构建了复杂的轨道交通体系；超过30家私有企业运行着地面铁路系统。
- 固化的通勤出行模式不利于高度拥挤的公共交通网络，导致高峰时段道路拥堵。
- 一些私有运营商的激励措施倾向于追求短期效果；交通领域缺乏整体统一的愿景。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



建立统一的交通战略和治理结构，涉及私有企业、城市规划者和政府服务供应商，共同提供全面的多种模式解决方案



扩大公共交通服务至24小时全天运行，鼓励更为灵活的通勤出行模式



建设更长路段的独立自行车车道，以此继续发挥自行车骑行的普及性

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

严格的道路法规和责任法律促进了东京市交通事故死亡率的降低。该城市面临着高峰地铁拥堵重大问题，致使原本准时的体制开始出现可靠性问题。

- 通过交通事故方面的严格责任法规和对信号灯及道路交叉口的有效交通监管，东京将整座城市的道路死亡率降到了每年不足200起。
- 在2016年至2017年间，由于严重的高峰拥堵出行，服务东京的45条干线中有29条每月会出现平均10天的晨运延迟。
- 东京拥有价值160亿美元的出租车市场，该市场正在推行创新科技，通过使用人工智能更好地预测用户需求来提升用户体验。而类似其他城市所推行的拼车模式，因为受到出租车司机的强烈反对，在东京发展受限。



长远规划与领导决策

作为2020年奥运会筹备工作的一部分，东京正在投资电动车、氢燃料车和自动驾驶车辆等技术。

- 现在，东京的电动车充电点的数量已超过加油站。此外，东京都政府仍在规划，欲将设立住宅区电动车充电设施的成本降低到零。
- 作为2020年奥运会筹备工作的一部分，东京都政府计划投资3.48亿美元建立氢动力燃料电池车充电站。政府旨在到2020年将自动驾驶车辆投入运营。
- 自行车骑行是深受许多居民欢迎的最后一公里出行方案，有20%的列车通勤者使用这种方式抵达各列车站台。目前，绝大多数的自行车路线都是短程路线，东京需要专门的自行车行驶基础设施来推进超越初始/最后一公里以外的更长行程。



服务与包容性

东京的公共交通系统每年服务乘客超过140亿人次，是最繁忙的系统之一，同时该系统的票价价位较高，现在仅考虑如何提供更广泛的可用性。

- 除单轨铁路、高速动车和公交车外，东京还有13条地铁干线以及由私有企业运营的100多条城市轨道交通，提供了广泛的公共交通覆盖。
- 东京都政府现已认识到老龄化人口对便利性的需求，正在不断投资，使主要的火车站和公交总站到2021年实现全面便捷可用。同时，该城市也在试水创新举措，比如可以帮助孕妇在地铁上找到座位的移动应用开发。

总结

东京具有强有力的创新传统。它早在2006年便在公共交通体系中引进了非接触式卡片和移动支付功能，现在正大力创新，以在2020年奥运会之前推出全新的移动出行解决方案。届时，该城市可能会呈现世界上最先进的基础设施，以配合电动车、氢燃料车和自动驾驶车辆使用。而针对日益老龄化的人口，东京计划向“无障碍社会”这一方向发展，包括残障人士友好型道路基础设施和公共交通建设。在打造未来交通的同时，东京还必须解决当前的交通运输问题，比如公共交通的高峰拥堵以及融合多家私有市场参与者的交通方案的缺失。要处理这些问题，东京需要更好地协调私有运营商与政府当局的关系。

联系人

Eiji Yoshida

合伙人，政府及公共事务行业领导人

德勤日本

电话：+81 50 3101 0433

电子邮件：eiji.yoshida@tohmatsu.co.jp

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

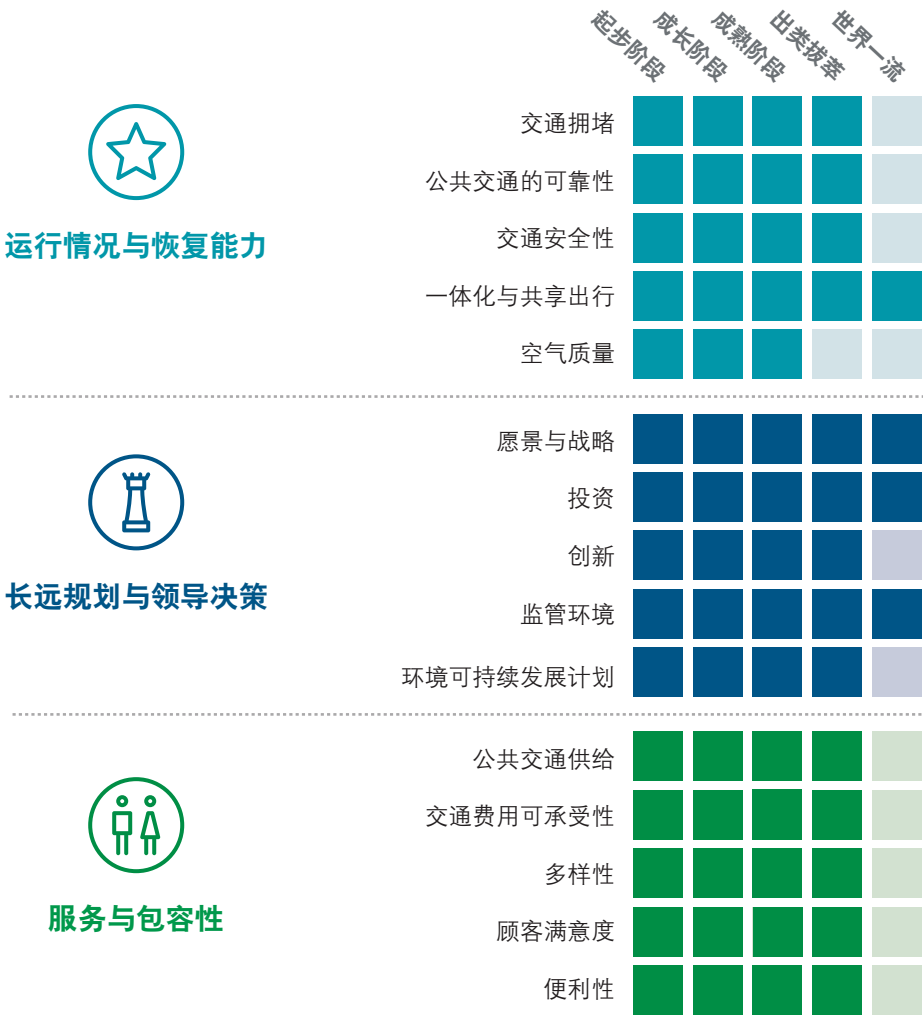
关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员



移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、公交、轮渡、轻轨

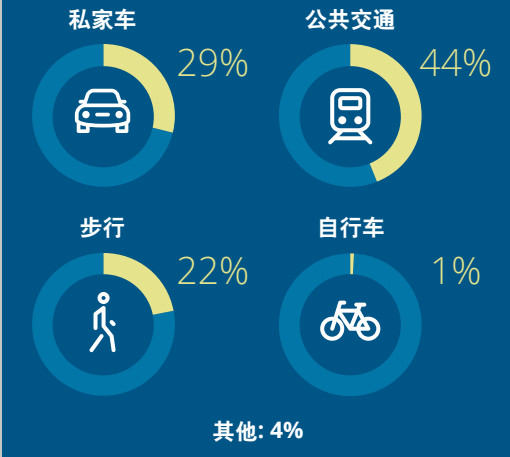
公共交通月票
68美元

生产总值（年份）
2,969亿美元（2016年）

主要交通监管部门
陆路交通管理局

*由主要交通监管部门监管、颁发许可、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



继续提高公共交通能力和可靠度，来满足未来需求



为老龄化人口开发一种使用简便的多式联运系统，创建最后一公里解决方案，如自动驾驶公交车



提升交通信号灯优先次序技术，减少出行时间，提高调度契合率

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

认识到融合交通与城市规划在平衡土地使用需求方面的战略优势，新加坡建立了强劲的公共交通体系。

- 得益于其综合性轨道与公交网络，新加坡的公共交通使用率占比仍然很高。它正快速成为一个私家车出行仅占少数的社会。
- 在新加坡，汽车正日渐成为一项高昂支出，这抑制了私人车辆的使用。同时，拼车与共享单车业务在该城市正在扩大。
- 为进一步发展促进其联运体系，新加坡计划到2030年将轻轨网络覆盖拓宽至360公里，为岛上所有主要交通枢纽提供服务。



长远规划与领导决策

通过宏伟规划，新加坡现已跻身世界上移动出行智能化程度最高的城市之列。新加坡政府重点关注公共交通网络拓展，以及高质量的数据收集。

- 随着自动驾驶车辆测试与日推进，新加坡正在有条不紊地打造一个极为创新的交通运输系统。该城市计划到2022年在3个城镇推出无人驾驶出行模式。
- 同时，新加坡正在推行积极的出行方式作为主要的出行模式，采取的举措包括：将带遮沿的综合人行道走廊与所有公共交通站点相连接，以及至2030年创建700公里的自行车道。
- 为进一步利用其高度融合的支付系统，新加坡将引进可以取代智能卡片的可穿戴装置。陆路交通管理局也正与私有企业展开合作，共同促进以账号为基础的票务系统建设，将在整个城市公共交通体系中使用信用卡或借记卡。



服务与包容性

因为拥有优质的公共交通基础设施和价格适中的服务，新加坡与其他城市相比运行良好。

- 良好的道路设施和陆路交通管理局的统一公共交通管理为新加坡带来很多裨益。2017年，顾客对公共交通的满意度为94.5%（相比2016年下降了1.6%）。
- 整座城市共同努力将公共交通票价保持在较低水平，它是全球火车平均票价最低廉的城市之一。其月票价格比指数报告中的大多数城市都便宜，鉴于其高水平的服务质量，这一点尤为突显。
- 新加坡的智能运输系统（ITS）总体规划涉及大数据采用、道路变现及移动出行按需服务，为市民提供定制解决方案。

总结

新加坡具有全球最佳交通系统之一。通过以高赋税限制私家车拥有率、显著提高公共交通出行质量以及维持低票价，新加坡希望打造一个高度成熟的交通运输体系，将对私家车出行的依赖度降至最低。

这所城市的交通网络得益于一一体化的票务和支付系统，并赢得了极高的顾客满意度。但新加坡面临的主要挑战之一是使基础设施发展与当前的智能移动出行宏伟蓝图齐头并进。

联系人

Simon Dixon

合伙人，全球交通行业领导人
德勤英国
电话：+44 20 7303 8707
电子邮件：sidixon@deloitte.co.uk

Lee Chew Chiat

东南亚政府及公共事务领导人
德勤新加坡
电话：+65 6232 7108
电子邮件：chewlee@deloitte.com

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。
德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

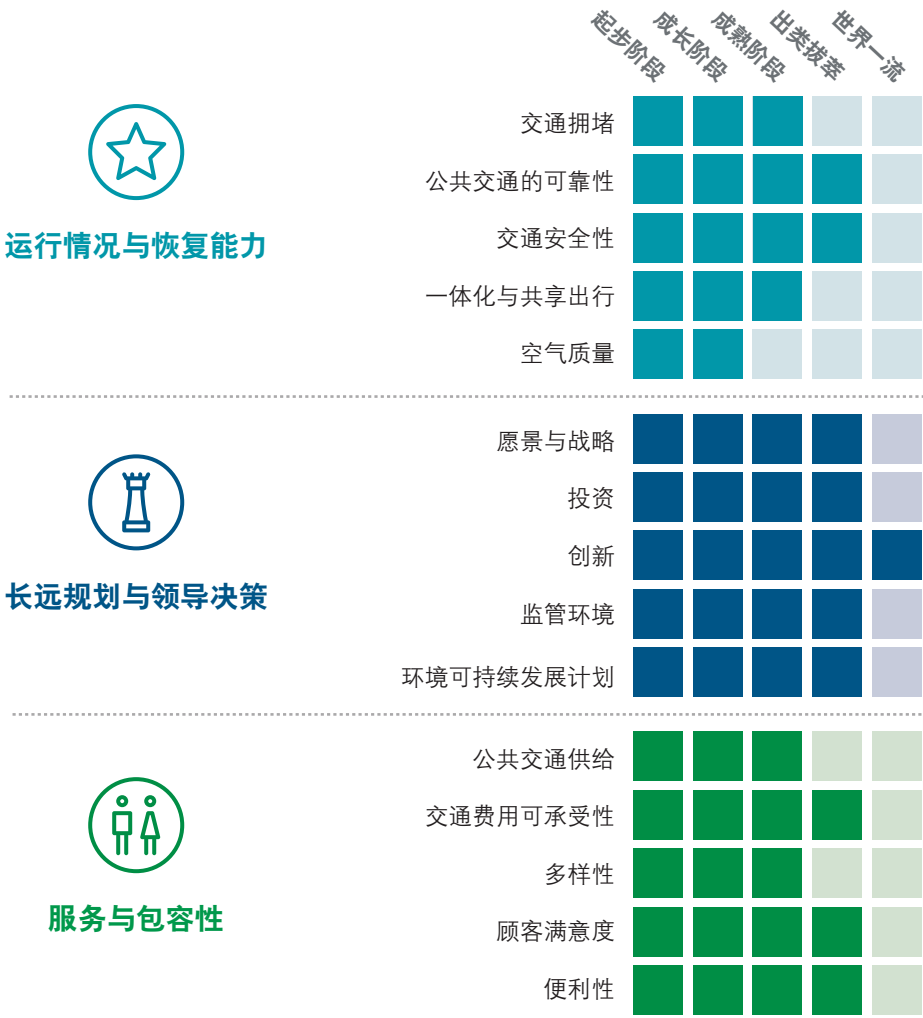
本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方面使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

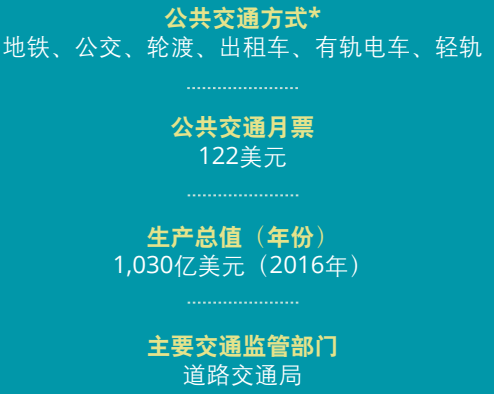
Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅 www.deloitte.com/about 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员

移动出行分析评分

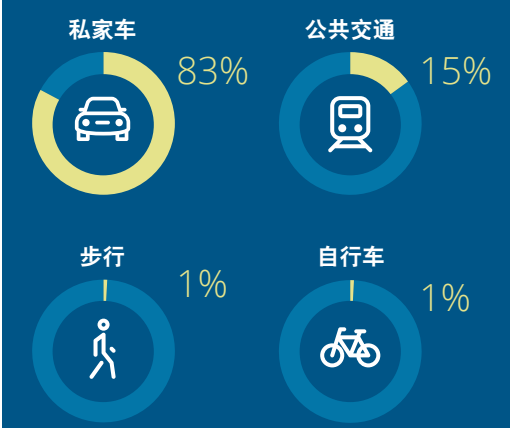


移动出行关键数据



*由主要交通监管部门监管、颁发许可、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



通过城市交流和学习，借鉴其他城市的公共交通最佳实践和成功故事，尤其关注积极的出行方式



制定计划，加快今后十年电动汽车取代燃油动力车的步伐，并建设相应的充电基础设施



专注于以数据为基础的交通管理分析解决方案

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

尽管拥有多种网络完善的公共交通选择，但由于大众化的私家车出行，迪拜仍然面临着交通拥堵问题。

- 因为补贴燃油价格、相对便宜的购车价格和维护成本，驾驶私家车出行仍占有出行方式的83%。
- 道路交通局提出了若干举措控制迪拜的交通拥堵问题，比如根据每年运行里程监管驾驶执照签发和更改车辆注册登记费用。
- 迪拜NOL交通卡是世界上最先进的公共交通票务卡之一。2017年，政府引入了运用NFC支付方式，全面应用于所有公共交通、停车场和收费站。



长远规划与领导决策

迪拜正在寻求自动驾驶交通出行长期战略，并制定激励机制促进电动汽车的使用。

- 迪拜详尽战略的目标是，至2030年将城市总交通的25%——涉及500万日常出行——转变为自动驾驶出行方式。预计这将使交通成本降低44%。
- 迪拜推出“迪拜世界自动驾驶交通运输挑战赛”项目，以激励企业和学术机构在自动驾驶领域的不断技术创新。
- 迪拜提供多项激励措施，力求实现2030年42,000辆电动车上路行驶。迪拜水电局和道路交通局提出了各种福利政策，比如免费公共停车位、免除通行费以及电动车注册登记费用折扣。



服务与包容性

迪拜提供了多种公共交通选择，残障乘客亦可便易使用，同时该城市正在积极探索经济适用的出行方式，比如共享出行。

- 迪拜拥有全球最长的无人驾驶地铁，并且政府承诺将投入90亿迪拉姆将地铁线路进一步拓展15公里。
- 迪拜计划到2020年成为最佳残障人士友好型城市，目前，该城市为身体残疾的驾驶员提供驾驶执照服务5折优惠和免费及优先停车。此外，该城市还提供专门的最后一公里出租车出行服务。
- 迪拜旨在为城市通勤者提供经济实惠的出行解决方案，并已经与国际约车行业巨头达成战略合作伙伴关系，尝试建立全新的低成本出行服务。

总结

迪拜全面拥抱未来移动出行。该城市现已开始试用自动驾驶车辆及自动驾驶空中的士，并提出若干激励措施提高电动车的使用率和大众接受度。如今，迪拜正在寻求有助于减少地面车辆的经济适用型出行解决方案。该地区面临的最直接挑战包括高峰时段的道路拥堵和空气质量低下，这些问题可以通过实施限制车牌许可来解决。而最核心的挑战则为真正实现其建立全球最先进交通体系的宏伟计划，并对出行行为的改变产生影响。

联系人

Michael Dowds

高级经理，管理咨询

德勤中东

电话：+971 4 376 8888

电子邮件：midowds@deloitte.com

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

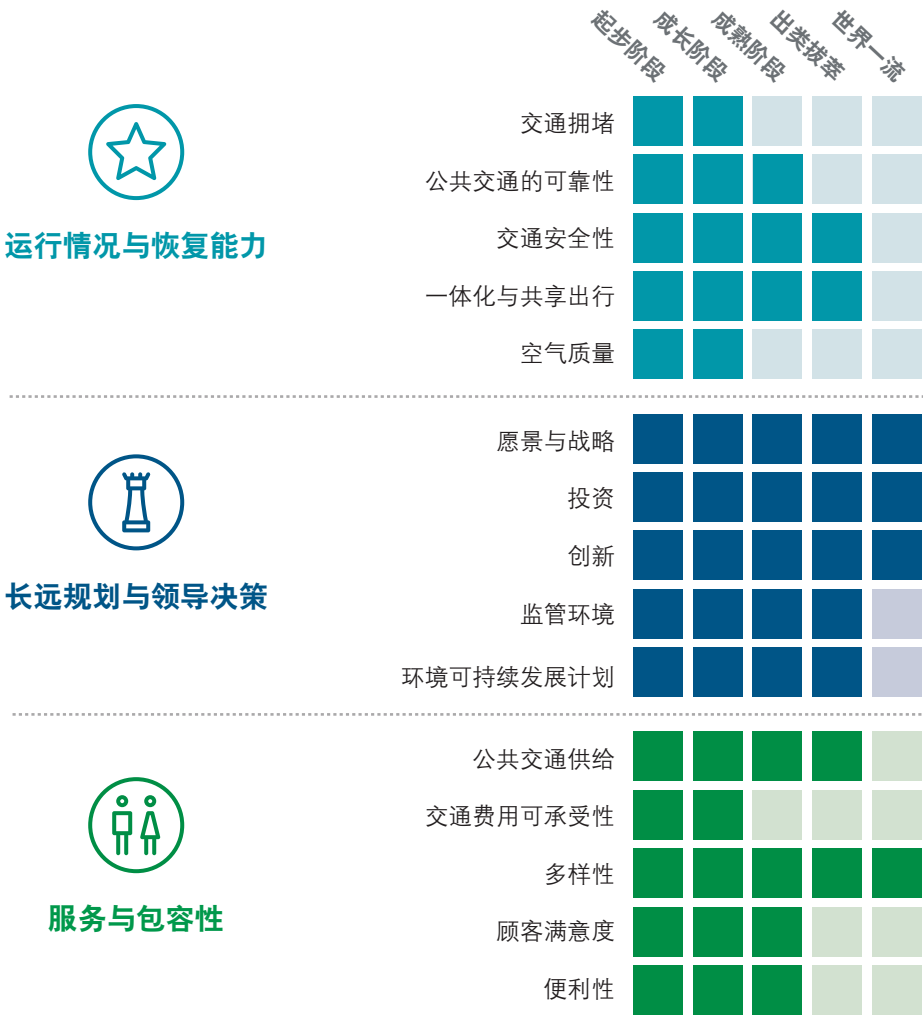
本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员

移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、有轨电车、公交、通勤列车、轮渡、自行车

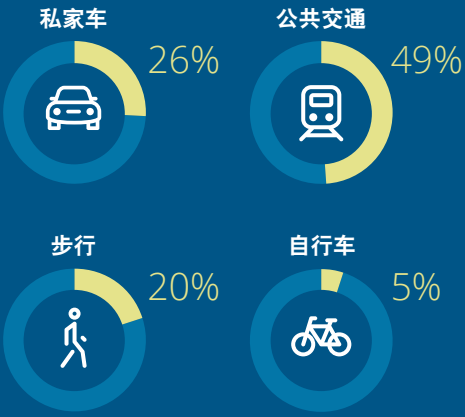
公共交通月票
195美元

生产总值（年份）
8,310亿美元（2016年）

主要交通监管部门
伦敦交通局

*由主要交通监管部门规划、监管、颁发许可、提供津贴、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力



- 优势**

 - 开放数据可用性高，覆盖面广，城市部署了实时交通分析工具和征收拥堵费。
 - 创新的交通生态系统涵盖了世界级的金融投资方、学术机构和新创企业。
 - 通过目标远大的零排放计划以及对电动公交车和积极出行方式的支持，积极降低污染。
- 挑战**

 - 涉及公共交通、网约车和车辆私有的高额交通成本。
 - 拥挤的交通系统，公共交通延误率高，道路拥堵严重。
 - 道路维护项目关涉多个监管机构和利益相关者，导致复杂的决策过程和不可调和的结果。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



优化公共交通使用与能力，以满足未来需求



加强需求管理方案的作用，实现供需平衡



聚焦多模式整合，提供最初一公里和最后一公里的多种选择

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

交通拥堵与地铁和有轨电车服务勉力维持的可靠性将为伦敦运量大、覆盖广的公共交通网络增加压力。

- 伦敦需要改善其地铁和有轨电车服务（延误率达15%）的可靠性，来应对人口增多导致的越来越高的客户需求压力。
- 近四分之三的出行包含某种形式的可持续性交通方式（公共交通占49%，积极的出行占25%）。伦敦通过绿信比、周期和相位差优化技术（SCOOT）、征收拥堵费等现代方法管理道路交通，尽管采取了一系列措施，伦敦的空气质量依旧很差并越来越引起大众关注。
- 伦敦交通局采用“零伤亡愿景”政策来降低交通出行相关死亡，制定了若干目标，包括截至2030年实现伦敦公交零死亡，截至2041年消除因道路交通事故碰撞导致的全部死亡事故和重伤。



长远规划与领导决策

伦敦拥抱新科技的历史由来已久，伦敦交通局的愿景及战略引领创新移动出行解决方案。

- 政府鼓励政商机构频繁合作，针对交通问题提供创新解决方案，比如联合汽车制造商促进自动驾驶试验。
- 在创新与监管环境方面表现出色，政府制定了打造“健康街道”的宏伟目标，并重点发展替代性燃料和动力源。
- 伦敦交通局已采取策略来应对已知挑战，比如通过零排放提案来降低污染，采取措施提升道路安全，以及大力推进积极的出行方式使通勤更加经济实惠。举例来说，该城市已确定将打造25条自行车车道，来提高自行车使用比例。



服务与包容性

伦敦拥有一个功能多样、使用便捷、覆盖广泛的公共交通网络，但同时也是一个出行费用高昂的城市。

- 就私人交通与公共交通而言，伦敦是世界上出行成本最高的城市之一。但直到2020年，公交与有轨电车的票价已经固定，这导致了其他方面的财政压力。
- 政府已作出大量努力，提供站台和交通工具直达通道。伦敦市长制定的一项目标，是到2022年使伦敦40%的地铁站实现零步直达。
- 整个交通网络支持非接触式支付，据伦敦交通局日常观察，每日有超过180万人次使用这种支付方式。

总结

得益于伦敦交通局鼓励创新以及与私有团体的合作，伦敦在多个政策领域中均走在前列，比如开放数据和融通的支付方式。随着现代出行解决方案的到来以及对交通出行日益增长的需求，伦敦的基础设施很难保持同步发展，而严重拥堵、公共交通的不可靠性以及不安全道路导致顾客满意度较低。高昂的燃油价格和劳动力成本，导致私人交通和公共交通的花费都很高。伦敦可以利用其技术领先的生态系统来降低成本和提高可靠度。

联系人

Angus Knowles-Cutler

合伙人，财务咨询

德勤英国

电话：+44 79 6802 5680

电子邮件：aknowlescutler@deloitte.co.uk

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息。任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

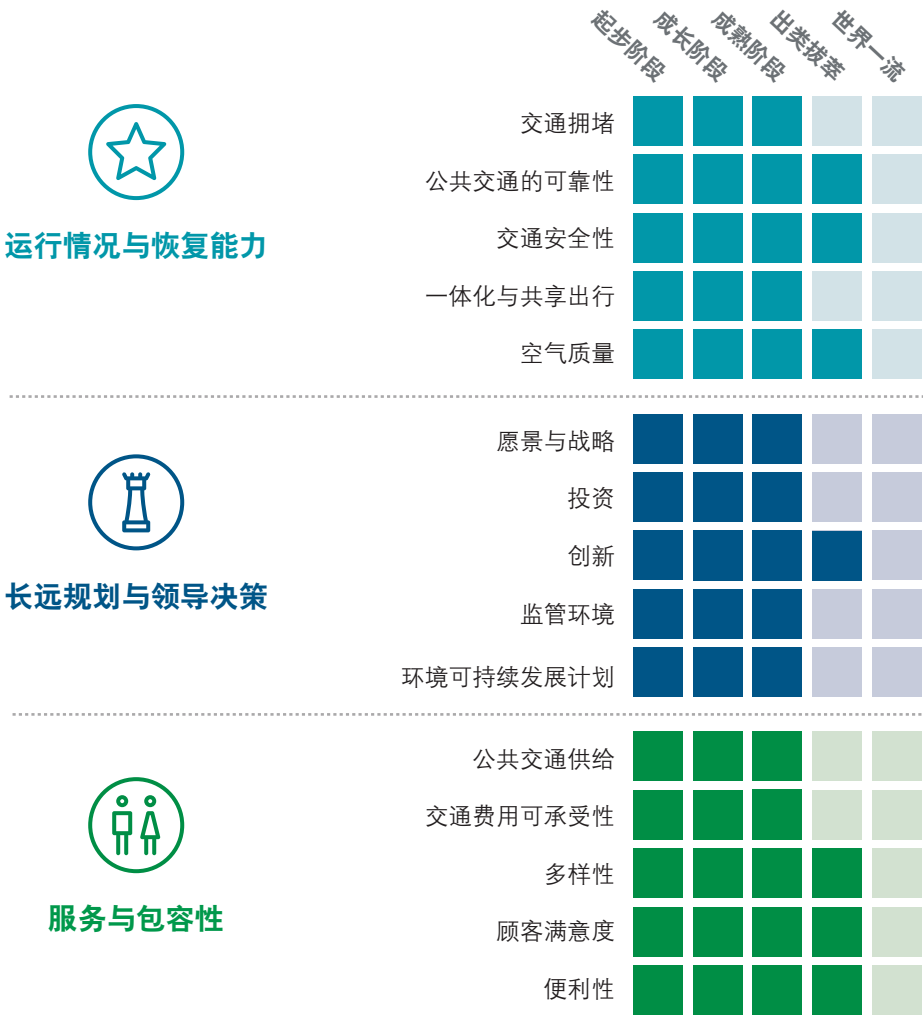
关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员



移动出行分析评分



移动出行关键数据

公共交通方式*
地铁、轻轨、公交

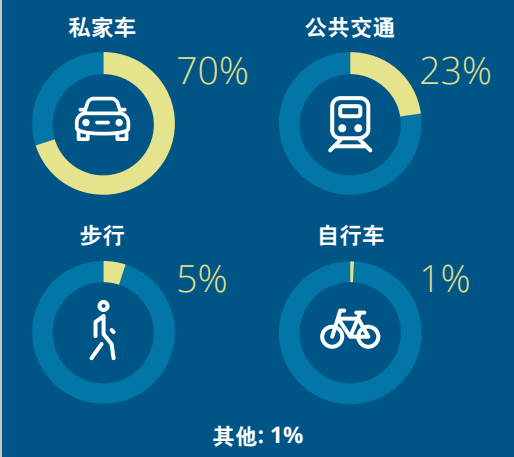
公共交通月票
111美元

生产总值（年份）
3,040亿美元（2015年）

主要交通监管部门
都市联通

*由主要交通监管部门监管、颁发许可、实施监控

交通方式划分



未来移动出行能力

多伦多

未来
移动出行
全球领导者

需要投入大量工作 被动应对，存在诸多不利因素 积极应对，存在一定不利因素 积极应对，存在少量不利因素

优势

- 致力于发展移动出行共享服务，计划评估自动驾驶车辆和交通管理解决方案。
- 成立了无人驾驶汽车研究中心。
- 智能驾驶举措帮助人们寻找替代出行选择。

挑战

- 虽然有省级投资，但缺乏电动车相关城市规划且接受度较低。
- 出行规划工具使用不便，未能整合大多伦多地区的所有行程。
- 将自行车骑行率翻一番，将这种方式作为最后一公里的出行方案进行推广。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



建立综合分析工具，
支持新路线规划



提高现有交通运
输资产的使用率



加大最后一公里出
行与交通运输服务
的融合

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

多伦多的公共交通系统近年来发展显著，但需要更多投资来满足本地区的需求；事实证明，其安全举措非常成功。

- 加拿大安大略省公共交通基础设施协议将解决交通网络的主要挑战，比如修复老化轨道和建设新站台。
- 零伤亡愿景和道路安全现代化项目等安全倡议已取得成效，具体举措包括老年人安全区、红灯摄像头和道路安全核查。
- 缺乏可靠、便利且覆盖大多伦多地区的区域行程规划工具。



长远规划与领导决策

多伦多的长期愿景专注于网络系统的拓展，旨在促进未来的智能出行变革。

- 都市联通发布了2041年计划，拟沿高速交通走廊打通大多伦多地区，将包括跨区域高铁、快速公交系统和轻轨。
- 尽管安大略省对电动车购买的津贴高达14,000美元，电动车销售仅占新车销量的0.5%。
- 自动驾驶汽车创新网络（AVIN）和即将揭幕的无人驾驶汽车研究中心，由多伦多大学及其移动出行合作伙伴支持，为多伦多成为早期尝试者提供了机遇。



服务与包容性

多伦多的交通运输系统就功能多样性而言表现出色，尽管服务费用高昂，为乘客造成了一定负担。

- 多伦多具有一系列交通运输选择，包括覆盖广泛的公共交通、通勤列车以及一个大型汽车&单车共享网络，公共交通主管机构都市联通全力打造轮椅无障碍行进环境。
- 车票价格的可承担性是多伦多交通体系用户担心的一个主要问题，尤其大多伦多地区的交通监管机构缺乏统一的票价管理，这一问题在近年有所改善。
- 多伦多公车局致力于交通体系现代化的宏伟计划，包括车队和基础设施更新，提高了城市中心区的顾客满意度。周边地区也应仿效跟进，发展网络和促进整合。

总结

多伦多在城市中心区具有发达的公共交通网络，而郊区的服务水平低下且拥堵严重。近期的投资旨在通过建立全新高速交通路线解决这一问题，政府已制定规划，来促进横跨整个大多伦多地区的交通监管机构整合。该城市以开放的心态拥抱科技，并在区域交通规划中为此预留了发展空间。都市联通致力于通过智能通勤和发展高速交通走廊等倡议来降低该地区对私家车出行的依赖。安大略省政府设立了专项资金，以提高电动车的大众接受度，但是多伦多的电动车基础设施仍然较为落后。

联系人

Yvonne Rene de Cotret

合伙人，管理咨询

德勤加拿大

电话：+41 6565 9558

电子邮件：yrenedecotret@deloitte.ca

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。

德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

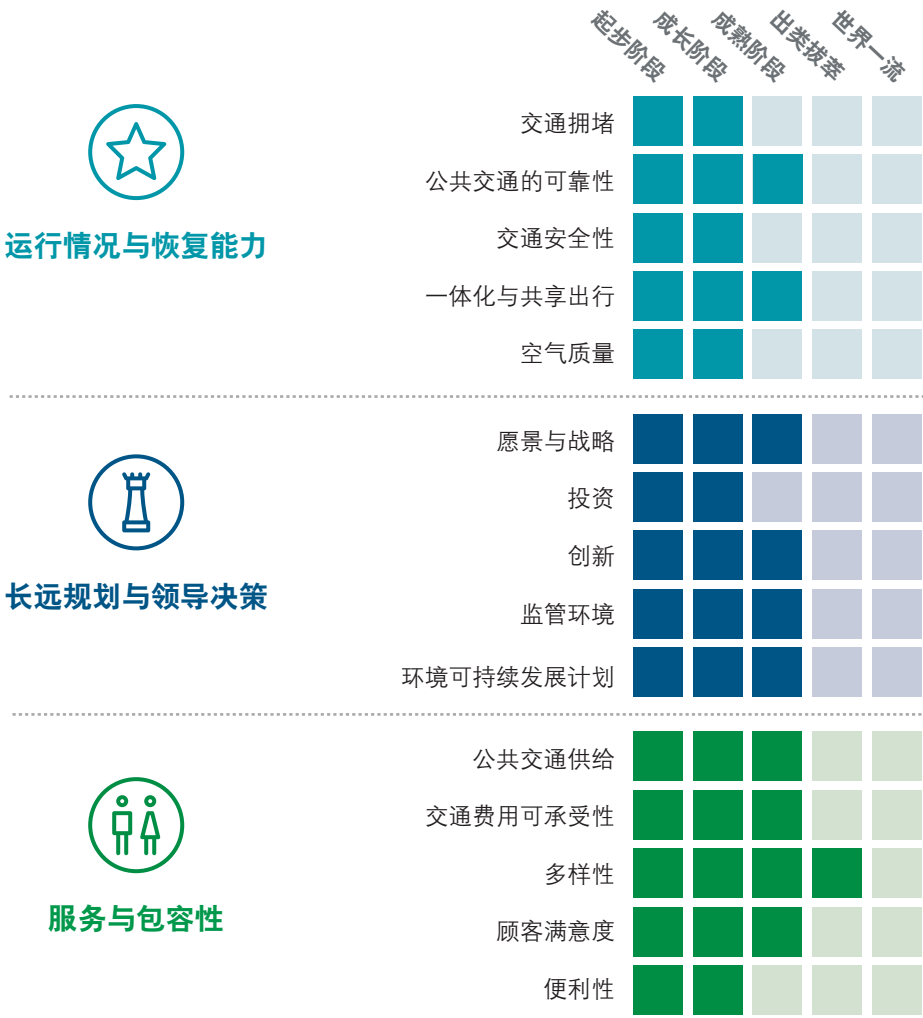
本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

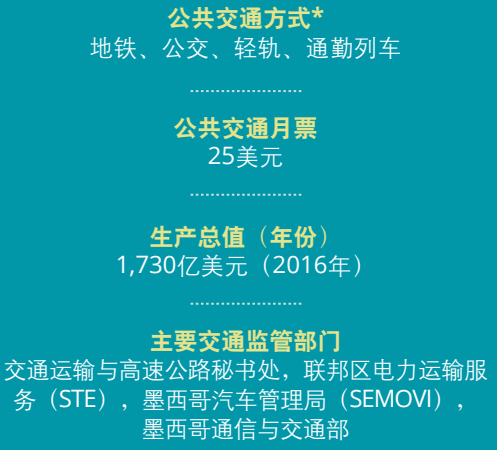
Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员

移动出行分析评分

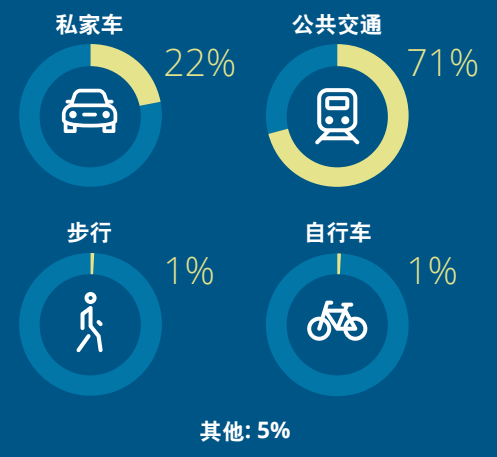


移动出行关键数据



*交通运输与高速公路秘书处，联邦区电力运输服务（STE），墨西哥汽车管理局（SEMOVI），墨西哥通信与交通部

交通方式划分



未来移动出行能力



优势

- 高效快速的公交运输网络相较于路面上类似行程的其他出行方式可省时高达40%。
- “今日不开车”（“Hoy No Circula”）项目限制墨西哥城的车辆流通，以此减少城市的空气污染。
- 目前，墨西哥城拥有北美第二大单车共享系统。

挑战

- 由于决策断层，郊区的公共交通发展颇受限制。
- 该城市的私人汽车使用趋势正逐渐上升，将使得拥堵问题更加严重。
- 墨西哥城的人行道等基础设施不足并日益恶化。

从关键领域着手，完善城市移动出行系统，实现未来移动出行愿景：



建立统一的交通运输权威机构对城市内所有与公共交通相关的活动进行监管、督查和资金支持



为行人、自行车和常规交通分别单独划设线，将交通相关死亡事故降至最低



与业界及学术界携手合作，促进创新，制定支持未来交通发展的法律法规

移动出行分析详情：



运行情况与恢复能力

墨西哥城正在遭受越来越严重的拥堵和高度空气污染，尽管公共交通在全部出行方式中的占比最高。城市缺乏严格的道路安全指导方针以及有效的监控体系，对通勤者来说，无疑雪上加霜。

- 私家车使用率每年以4%的增速持续上升，再加上有限的道路基础设施，导致了交通拥堵程度的进一步恶化。一旦公共交通因断电、洪水或道路施工而中断，出行者还会面临交通网络瘫痪的难题。
- 因为拥堵严重，通勤者在行程中要多花费66%的时间，这使墨西哥成为了世界上最拥堵的城市之一。同时，这座城市还因越来越多的交通事故伤亡而饱受困扰，其中80%的事故受伤者为行人和骑自行车的人。
- 墨西哥城拥有强有力的共享单车方案以及越来越多的拼车企业。墨西哥城政府近期决定，将把使用银行卡和电子支付的非接触式支付方式纳入交通体系。



长远规划与领导决策

墨西哥城的交通运输计划针对拥堵、基础设施等当前挑战提出了应对之策，并推进积极的出行模式和电动车的使用，以寻求交通出行的可持续发展。

- 墨西哥城的2013-2018年综合移动出行项目促进了积极的出行模式的发展，加强并提升了基础设施建设与道路安全。
- 2018年，市政府公布了以混合动力出租车取代经政府许可的出租车车队的计划。此外，在为电动车减免20%养路费的基础上，还计划投资2,500万比索，增加墨西哥城的充电站数量。
- 墨西哥城一直在积极推动自行车使用，该城市具有世界上第五大公共单车共享系统，拥有6,800辆自行车和480个停车站。



服务与包容性

墨西哥城提供功能多样、经济适用的公共交通方式。但是，该城市需要提供所有出行模式的便利性，以便覆盖更多通勤者。

- 墨西哥城拥有世界上最便宜的地铁，单次票价5比索。每日客流量500万人次，地铁里程跨越225.9公里，具有6条线路的快速公交系统（BRT）跨越125公里。但是，由于存在多个决策实体，郊区的公共交通服务水平低下。
- 该城市拥有一体化的非接触式智能卡，可以在各公共交通出行模式中使用。此外，政府于2017年公布计划，表示将与银行合作，发行可以同时用于交通付款和日常购物的借记卡。
- 残障乘客可以免费使用便捷的快速公交系统服务。客车地台与公交站台地面齐平，并具有升降机和盲道。但地铁中服务残障人士的设施有限，地铁站中没有升降机或坡道，并非所有地铁站都有自动扶梯。

总结

墨西哥城拥有超过2100万都市人口，在提供可持续城市交通出行方面面临着明显挑战。通过拓宽地铁线路、建立快速公交系统以及公共单车共享项目，该城市在完善移动出行方面已取得了相当大的进步。墨西哥城应该将主要精力集中于未来交通投资，制订法律法规并与学术界和业界合作推动创新。该地区的公共交通网络覆盖广泛并且经济实惠，但需要应对私家车日益增多的问题，其中政府限制私家车使用的举措便是在该方面努力的体现。此外，墨西哥城还应重点解决各类出行模式可用性的差异化问题。

联系人

Miguel Castro

高级经理，管理咨询

德勤墨西哥

电话：+52 155 9198 6583

电子邮件：mcastro@deloittemx.com

关于德勤洞察

德勤洞察发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共领域和非政府机构提供专业洞察。我们的目标是通过调查研究，利用整个德勤专业服务机构的专业经验，以及来自学界和商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行更深入的探讨。德勤洞察是Deloitte Development LLC旗下出版商。

关于本刊物

本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。在美国，德勤指德勤有限公司、在美国以“德勤”的名义运营的关联机构及其各自的附属公司所属的一家或多家美国成员所。根据公告会计准则及法规，某些服务并不向鉴证客户提供。请参阅www.deloitte.com/about以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

© 2018 Deloitte Development LLC 版权所有 保留一切权利
德勤有限公司成员