

地球日 50 周年：一览解读《滴滴平台绿色出行白皮书》

导读：绿色出行是城市可持续发展的重要内容。自 2012 年起，滴滴从搭建出行平台出发，不断融入共享经济、数字技术、循环经济、产业互联网等理念，开发了出租车、专快车、拼车、顺风车、智慧交通、定制公交、小桔充电、共享单车、共享电单车等业务，致力于提升城市出行效率与交通能效，推动绿色出行及绿色发展。

但是，网约车服务在碳排放方面的影响一直存在一些争议， Union of Concerned Scientists（USC）最新的报告显示，网约车服务加重了环境污染和市区拥堵。《滴滴平台绿色出行白皮书》则给出了不同的结果，滴滴共享平台大大提升了交通效率，并且减少了碳排放。本篇推送也探究了一下两份报告产生不同结果的原因，同时也希望网约车平台能公开更多数据，让大家能够一探究竟，让网约车更加环保。虽然二者结果不同，但随着交通出行朝着电动化、共享化、智能化、网联化方向演变，可以预见的是未来网约车出行平台能够减少其不利影响，逐步改善城市出行结构和提升交通能源效率，实现可持续性发展的交通系统。

第一章：滴滴平台绿色出行白皮书精华摘录

一、平台绿色出行发展背景

（一）交通行业是绿色发展的重要领域

交通行业是二氧化碳等温室气体和空气污染物排放的重要来源。根据世界银行报告，我国交通领域的二氧化碳排放占全国总碳排放量的 10%-12%左右，约为日本全行业排放总和；我国交通领域颗粒物（PM2.5）排放占全国总排放比例达 15%-35%。因此，交通行业的节能减排对中国是否实现 2030 年左右达峰 1 以及达峰后走势有重要影响。构建绿色交通体系，既是交通行业妥善应对气候变化、改善空气质量的重要举措，也是加快转变交通发展方式、加快发展现代交通运输业的难得契机。

（二）绿色交通已成国际交通发展大趋势

在为响应巴黎协定进程所提交的国家应对气候变化自主贡献（NDCs）目标中，约有 1/5 包含可量化的绿色交通发展计划，包括清洁燃料的使用、车辆效率的提高、更高效的客货运输等内容。英国伦敦从 2008 年起就设立了低碳排放区，并在 2017 年发布“2050 交通零排放”计划，到 2050 年之前实现伦敦市交通

体系零排放目标；挪威斯德哥尔摩发布“将汽车拥挤清出市中心”计划，计划改善自行车道，并减少汽车道路空间；美国波士顿发布了“碳中和”交通系统规划方案，通过清洁交通、智能出行（共享车辆服务，特别是网约车和微型公交）、公共交通、主动交通（即步行和自行车出行）、自动驾驶汽车等八大策略推动绿色交通发展。2019年，我国交通运输部等十二部门和单位印发了《绿色出行行动计划（2019—2022年）》，通过大力提升公共交通服务品质、优化慢行交通系统服务、提升绿色出行装备水平、大力培育绿色出行文化等八个方面推动绿色出行。

（三）数字技术为绿色交通带来了新机遇

基于数字技术应用，城市得以更好地掌握公众出行规律和客货流特征，交通基础设施、客货流需求、交通工具调度、出行服务等领域得以更高效地组织，进而降低城市交通整体排放，实现绿色交通发展目标。随着共享出行和自动驾驶的发展，交通出行朝着电动化、共享化、智能化、网联化方向演变，城市出行结构和交通能源效率有望进一步改善。研究表明，如果城市采用自动化、电气化和共享出行的方式，可以削减高达80%的交通排放量。我国《交通强国建设纲要》也提到加速新业态新模式发展。

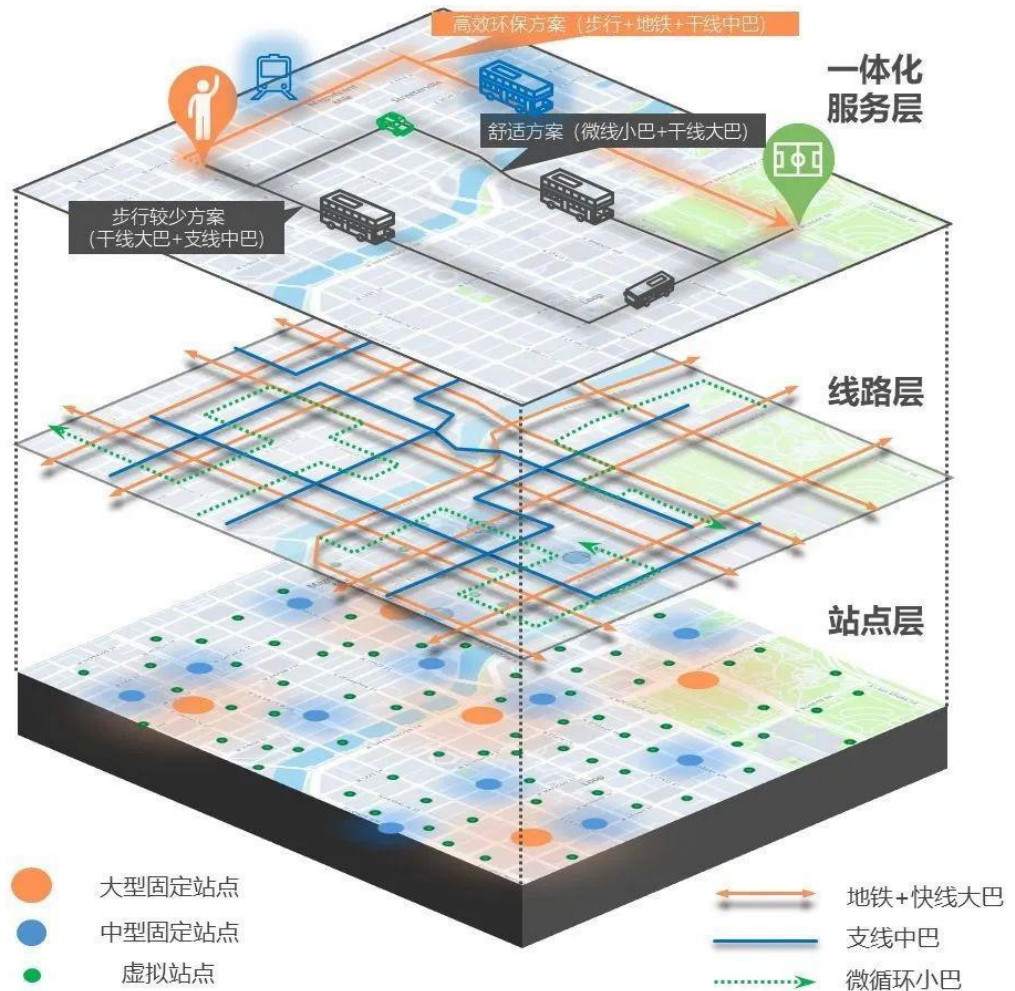


图 1 滴滴多模式公交出行一体化服务示意图

二、平台绿色出行发展策略

(一) 推动汽车共乘出行

1.拼车业务成为年轻人出行的新选择。为提高公众拼车意愿，平台通过算法优化拼车路径，2019年拼车平均绕路时间比2018年减少了30%，平均拼成率超过70%。2019年底平台推出《好拼友守则》，并提供延误保障权益²。2015年底至2019年底拼车出行累计29亿人次，年复合增长率143.3%。拼车乘客60%以上是90后、00后的年轻人。

2.顺风车重新出发。平台2018年数据显示，顺风车出行主要服务中长距离的门对门个性化出行，平均里程达37.8公里，车均人数2.2人，顺风车拼车更是高达3.3人（是私家车的2.2倍）。2019年11月，滴滴顺风车重新出发，通过引入失信人筛查机制，积极探索与第三方信用产品企业合作模式等方式，进一

² 当拼车用户迟于规定时间到达，车上乘客能得到一定金额的车费补偿。

步提升出行安全，提高出行供给质量。2020年3月11日，顺风车上线“顺路同事”功能，帮助解决疫情期间复工复产所需的安全、便捷出行问题。

（二）推动慢行交通发展

2018年起，平台陆续推出共享单车、共享电单车业务（青桔单车和青桔电单车）。2019年，平台共享单车和共享电单车共服务100多个城市，里程数达66.6亿公里，相当于地球绕太阳7圈。同时，平台以循环经济、产业互联网理念为导向，积极推动“全链条可持续”的发展目标。平台旗下的桔无限工厂已经将废旧单车轮胎改造成鞋底，并制成“行者鞋—小青跟”，首批鞋子已经联合滴滴公益捐赠给部分支教老师、运维师傅和用户。



图2 青桔单车（左）、电单车（中）、废旧轮胎改造（右）示意图

（三）有序推进交通电动化转型

1.平台电动汽车服务占比不断提升。截至2019年底，平台注册纯电动车达96.9万辆，在全国纯电动车汽车保有量中占比超过3成（31.3%）³。2019年平台纯电动汽车行驶里程数达70.9亿公里，相当于全国纯电动汽车总里程的1/5（20.6%）通过滴滴平台共享出行完成。2019年全年，平台网约车纯电动里程占比较2018年提高9个百分点，达14.3%。

2.平台聚合桩站资源提供充电服务。2019年底，小桔充电已覆盖全国近40个城市，累计链接超过2万个快充桩，相当于全国公共快充桩的9.3%⁵。伴随着新能源汽车的规模化应用，平台致力于打造数字能源基础设施，面向行业提供用能解决方案，将充电平台开放给广大新能源车队和企业级用户，为公交车、

3 公安部发布，截至2019年年底，全国纯电动汽车保有量310万辆。

4 根据新能源汽车国家检测与管理中心发布，2019年全国纯电动汽车里程数344亿公里。

5 根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布《2019-2020年度中国充电基础设施发布年度报告》，截至2019年，我国公共充电桩保有量已达51.6万台，其中直流电桩21.5万台。2019年公共充电桩总充电量超过50亿kWh。

物流车辆、企业车辆、私家车提供充电服务。目前，平台已经和小鹏汽车、货拉拉等新能源车队建立合作。

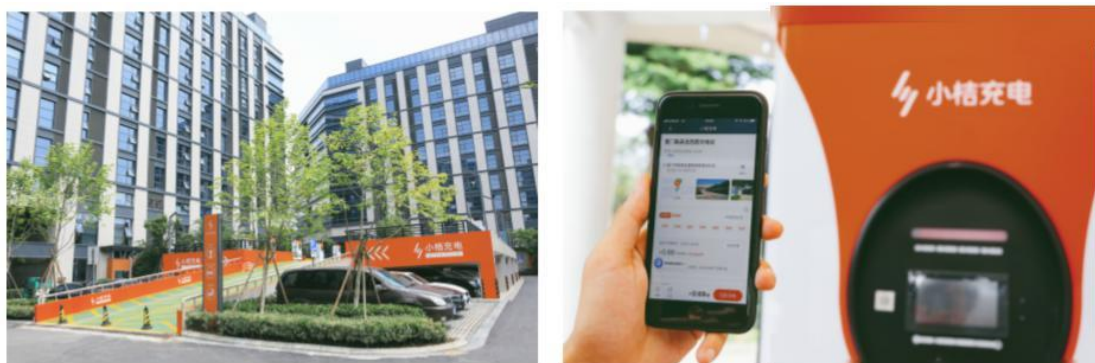


图 3 小桔充电实景示意图

（四）助力提升公共交通运营效率

为助力提升公交的运营效率，平台与多地公交公司合作，开展定制公交和公交信息查询业务。2019 年，平台和深圳、青岛、西安等 11 个城市开展定制公交业务，2019 年共服务超过 150 万人次公交出行。平台在全国 360 个城市上线公交信息查询业务，2019 年共服务 9000 万人 16.5 亿次公交信息需求,人均查询 18.5 次，助力公众更多采用公交出行。

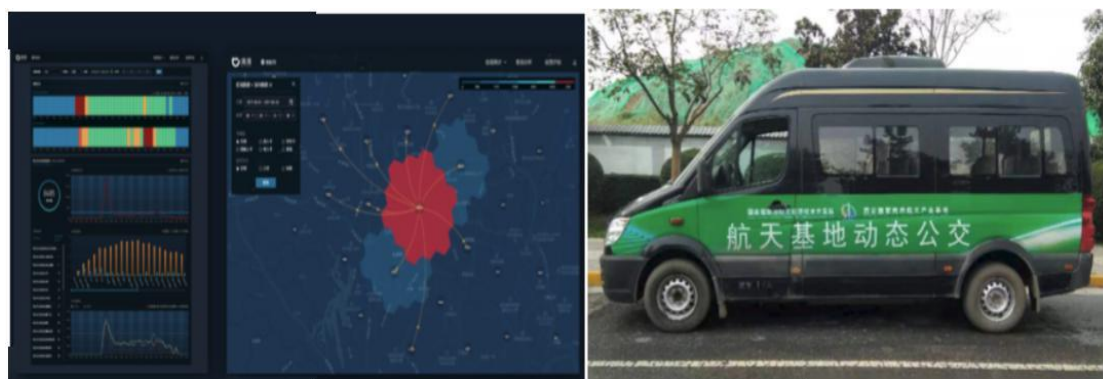


图 4 滴滴公交大数据平台（左）和定制公交（右）示意图

（五）优化基础设施服务能力

平台基于出行大数据和技术能力，打造滴滴智慧交通大脑，构建对城市交通系统的全面感知、分析、决策和解决方案应用落地的能力。具体包括底层的交通工程、交通大数据和 AI 计算能力，功能层对交通基础设施的感知、评估、分析和决策能力，以及基于此上的应用层，包括交通运行研判、交通组织优化、交通拥堵预警、出行规律分析、信号等实时优化、潮汐车道分析等。平台和济南、深圳、广州、苏州等超过 20 个城市进行了智慧交通项目的合作，落地了包括智慧信号灯、智慧交通诱导屏、交通信息系统、城市交通画像等智慧交通项

目，助力城市交通管理的优化和道路拥堵的缓解。



图 5 滴滴智慧交通示意图

四、平台助力绿色出行发展建议

（一）研究将共享出行纳入城市交通绿色出行体系

拼车、顺风车业务每人每公里碳排放水平高于轨道交通和公交车，但其排放仅为私家车的 1/2。专车和快车每人每公里碳排放水平低于出租车和小汽车，并能减少私家车出行强度，具有绿色属性。因此，建议研究将共享出行纳入“绿色出行方式”范畴，并发挥共享出行平台的技术能力，将多模式行程（例如，共享出行转公共交通）与智能出行应用和算法集成，从而进一步降低出行成本、时间和交通排放。

（二）打造新型慢行交通系统，给予足够基础设施支撑

目前，我国慢行交通系统建设仍不理想，存在慢行交通系统不连贯、品质低、空间被机动车占用等一系列问题，急需优化慢行交通系统供给能力和服务品质。随着共享出行平台的发展，共享单车、共享电单车成为推动两轮车出行、规范两轮车出行的良好抓手，已经具备统一管理、运维、报废的条件，也具备基于数据的骑行安全管理、车辆规范停放、用户教育等能力。建议共享出行平台发挥创新技术的优势，助力城市打造新型慢行交通系统，同时给予慢行交通基础设施保障，给予一定道路空间优先权。未来，共享出行服务、自动驾驶的发展可以在不影响机动车出行需求的情况下，降低道路行驶车辆数，届时，城

市将有更多空间可以腾挪给慢行交通系统，让城市出行更绿色。

（三）发挥共享出行平台新能源车推广作用

共享出行是新能源车的最佳应用场景之一，但是目前出行平台推广新能源车的动力略有不足。建议发挥共享出行平台在新能源汽车应用推广方面的作用，探索实施新能源车运营积分制度，从使用侧真正激发新能源车的经济社会环境效应。研究制定针对充电桩优化布局、开放共享与效率提升的激励措施，发挥出行平台利用大数据技术对充电桩运营效率的提升作用。

（四）将数字技术纳入城市交通治理

交通基础设施建设一方面需要补齐短板，实现里程的增长和规模的扩大；另一方面，未来交通基础设施发展仍有不断提升服务水平的空间，形成信息化、网络化、智能化的交通基础设施，为经济社会高质量发展提供有力支撑。建议共享出行平台基于出行大数据和自身的技术创新能力，和城市合作推动交通基础设施智能化发展，发挥平台在智慧交通、绿色城市建设中的作用。

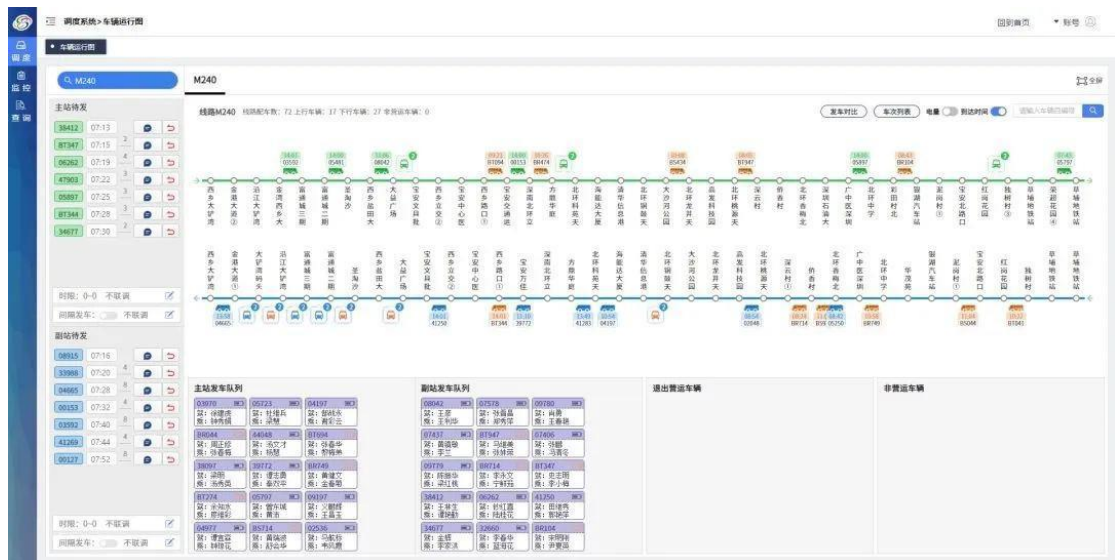


图6 滴滴智慧公交云平台

第二章：一览：平台绿色出行发展效益评估

本章概述了《滴滴平台绿色出行白皮书》中现阶段滴滴各项业务的减排效果，并且结合两篇参考文献，探究了滴滴平台的未来潜力。最后，将《滴滴平台绿色出行白皮书》与 Union of Concerned Scientists（USC）最新的报告进行对比，分析二者得出不同结果的原因。

一、平台业务具有绿色出行特征

因高于私家车的共乘人数和更高的新能源里程占比，相对于私家车来说平

台业务普遍具有绿色出行特征:

共享单车、共享电单车具有绝对绿色出行属性，共享单车在使用阶段零排放，共享电单车单位排放量在非人力出行方式中最低，为 19.4 克/人.公里，仅为轨道交通的 1/3，为公交车的 8 成（78%）。

拼车、顺风车具有突出的绿色出行属性，在所有小汽车出行中单位碳排放最低，分别为 90.4 克/人.公里、83.5 克/人.公里，约为私家车单位碳排放的 50% 左右。

专车、快车单位碳排放分别为 155.5 克/人.公里、141.4 克/人.公里，均低于私家车。

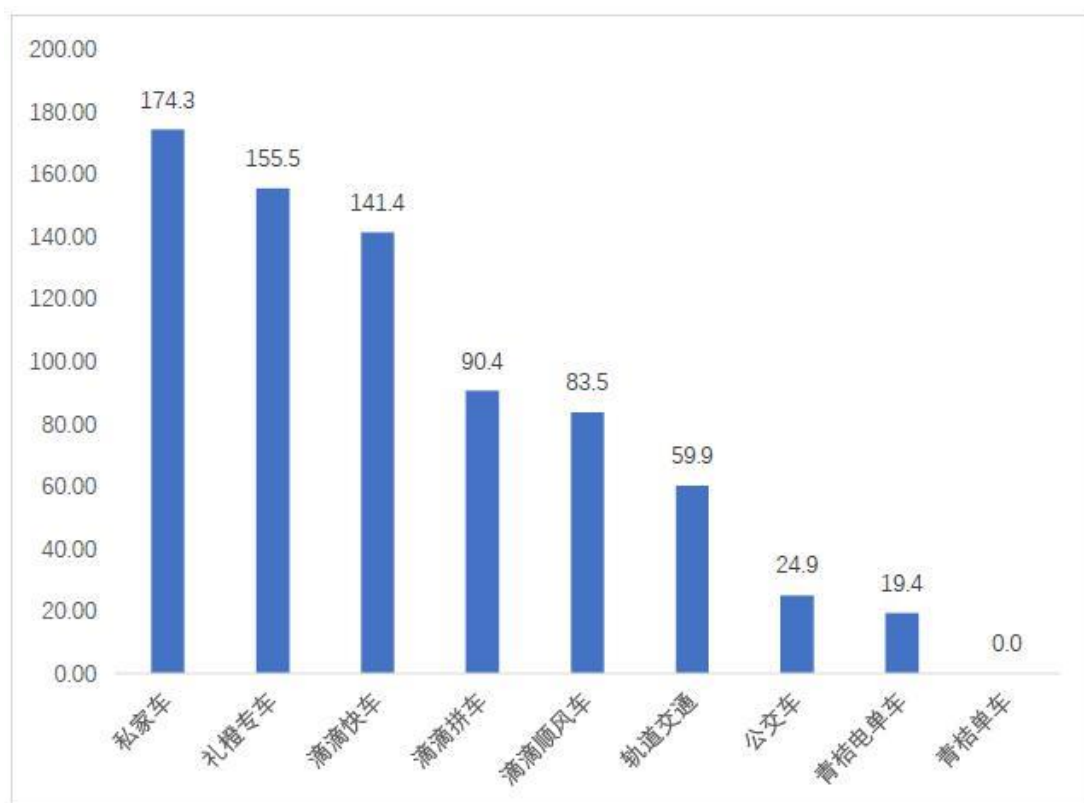


图 7 不同出行方式二氧化碳排放量（克/人.公里）

二、滴滴平台具有明显的碳减排效果

2018-2019 年，平台二氧化碳减排共 130.3 万吨，相当于 68 万车辆一年的排放量，或相当于近 3000 万元碳交易价值：

1. 顺风车，二氧化碳减排贡献最大，为 91.3 万吨
2. 其次为共享单车，二氧化碳减排量为 23.2 万吨
3. 滴滴拼车，二氧化碳减排量为 15.8 万吨
4. 城市群层面上来看：

珠三角城市群二氧化碳减排量贡献最大，为 31.2 万吨，占平台二氧化

碳减排总量近 1/4；

其次为长三角城市群，二氧化碳减排量为 19.0 万吨

成渝城市群，二氧化碳减排量为 18.6 万吨

5. 城市层面上来看：

成都、北京、广州二氧化碳减排量位列前三，分别为 10.7 万吨、7.5 万吨、6.7 万吨

6. 二氧化碳减排量前 10 城市中，5 个城市位于珠三角城市群

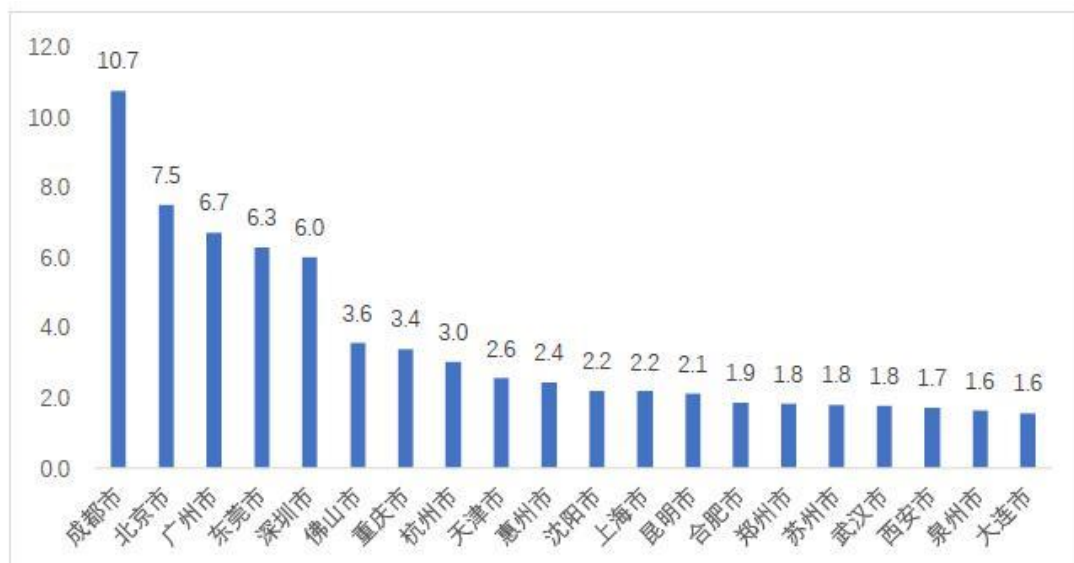


图 8 2018-2019 年二氧化碳总减排量(万吨)

三、滴滴平台对污染物减排有一定贡献

2018-2019 年，平台对空气污染物有一定的减排效果，CO、NO_x、颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀）三类污染物总减排量为 5854 吨，别为 5555.2 吨、273.1 吨、25.8 吨。氮氧化物和颗粒物减排量相当于 86 万辆私家车 1 年的排放量。

从地区看，平台对 CO、NO_x、颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀）三类污染物减排贡献最大的是珠三角城市群，三类污染物减排量达 1340.8 吨，其次是长三角、成渝城市群，分别为 921.7 吨、791.3 吨。城市来看，成都、东莞、广州三类污染物减排量最大，分别为 400.5 吨、293.2 吨、220.5 吨。

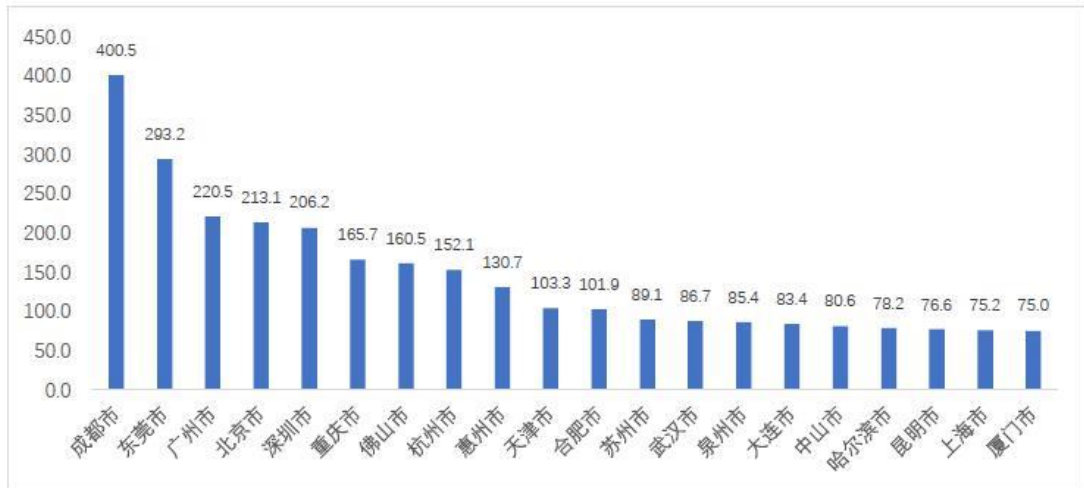


图 9 2018-2019 年三类污染物总减排量(吨)

四、滴滴平台未来潜力巨大

以成都市滴滴共享平台减排效果为例，2018-2019 年成都市的二氧化碳和三类污染物的减排量都位列全国第一，分别为 10.7 万吨和 400.5 吨。

但目前，成都市滴滴快车拼车比例仅为 7.85%，有研究提出了综合考虑合乘匹配数最大、总行程时间最小、用户出行成本最小的多目标合乘优化模型，结果表明，在同时兼顾乘客和系统效益的情况下，成都市滴滴快车拼车比例最高可达 90.69%，可以节省 25.75%的总行程时间，为乘客节约 18.47%的出行成本。因此，滴滴平台未来还有巨大减排潜力值得发掘。

五、平台培育公众绿色出行习惯

共享出行对城市交通出行结构长期有积极影响。共享出行降低私家车出行强度，解决“最后一公里”问题，并促进公共交通出行，从根本上改善交通出行结构。

汽车共乘服务降低私家车出行强度：调研显示，滴滴平台以有车用户为主，68.7%的用户家庭有 1 辆及以上的私家车。对于家庭有 1 辆及以上私家车的用户，43.0%在成为共享出行用户后减少了私家车出行，23.9%因为共享出行平台基本能满足出行需求而不再购买汽车。对于家庭无车用户，19.1%的人因为共享出行平台而放弃购买私家车。

共享单车、共享电单车解决最后一公里出行问题：2018-2019 年，平台单车、共享电单车里程数共达 66.6 亿公里，其中有 1/3、即 22.2 亿公里从小汽车出行转化而来。

定制公交减少了 30%的小汽车出行意愿。根据对青岛定制公交乘客调研的

结果，30%的乘客使用定制公交之前主要使用出租车、私家车等小汽车出行。公交使公交的经济效益和社会效益协同提高，打开了公交增量市场，提高了公交满意度，提升了公交分担率。

六、为什么两个报告得出来的结果大相径庭？

根据 Union of Concerned Scientists（USC）最新的报告显示，网约车服务，例如 Uber 和 Lyft，所产生污染排放要比他们所取代的出行模式多将近 70%。USC 报告援引了之前 Fehr & Peers 咨询公司之前的一篇分析，显示大约 40%的网约车里程都没有载客。USC 还发现网约车只有 15%的情况下是拼车，而那些非拼车的行程比私家车行程产生的排放高 47%。

原因分析：

1. 二者假定网约车空驶率不同：USC 的报告假定网约车的空驶率为 41.8%，处于较高水平。
2. 问卷调查的乘客偏好结果不同：USC 的报告认为如果没有网约车服务，有较多人会选择更低碳的公共交通出行方式。
3. 共享平台合乘人数不同：USC 报告假定每次出行只有 1 人，根据滴滴平台数据和调研数据，平均乘员数专快车为 1.58 人（不包含车主），顺风车为 2.2 人（包含车主）。
4. 新能源车占比不同：USC 的报告在典型的网约车碳排放场景中，未考虑新能源车的占比。