



互联网平台背景下 公众低碳生活方式研究报告

生态环境部环境与经济政策研究中心课题组

二〇一九年八月



生态环境部环境与经济政策研究中心

生态环境部环境与经济政策研究中心（PRCEE）成立于1989年，是国家环境保护宏观决策和管理支持机构，主要开展环境战略、环境政策、环境法律法规、生态环保体制、国际环境问题与政策等全局性、综合性重大问题的研究，参与生态环境部重要文件和材料的起草工作，为环境管理提供政策咨询和决策支持。

生态环境部环境与经济政策研究中心

环境社会治理研究中心

环境社会治理研究中心（Environmental Socio-Governance Research Center, ESRC），是生态环境部环境与经济政策研究中心的重要学科平台，主要职能是围绕生态环境部的中心工作和重点需求，开展环境社会治理理论、政策、实践相关研究，以研究推动国家环境治理体系和治理能力现代化为导向，推动全民行动，研究环境政策的社会影响，参与重要政策和规范性文件的研究制定和实施评估工作，为生态环境部开展环境社会治理、环境信息公开、环保公众参与、环境社会风险防范等工作提供技术支持。

课题组成员：

郭红燕 贾如 郝亮 李晓 王璇

感谢支付宝蚂蚁森林提供的数据及相关支持

联系方式：

电话：010-84665309 010-84665621

传真：010-84665309

邮箱：ESRC@prcee.org

网址：<http://www.prcee.org/>

目录

Contents

一、研究背景	1
二、文献综述	2
(一) 绿色低碳行为相关理论	3
(二) 绿色低碳行为影响因素	6
三、互联网平台背景下绿色低碳行为正在成为新时尚	10
(一) 互联网平台为公众践行绿色低碳行为提供了便捷可能	10
1. 互联网平台日益满足着公众的多样化需求	10
2. 互联网平台提供了更多绿色低碳行为选择	11
3. 互联网平台能够极大激发公众参与积极性	11
(二) 互联网背景下绿色低碳行为呈上升趋势	11
1. 低碳出行：已经成为公众的常见选择	12
2. 绿色消费：多领域消费绿色化程度增加	15
3. 绿色租赁：公众接受认可程度有所增加	16
4. 绿色办公：机构和个人用户规模不断扩大	17
5. 旧物回收：回收平台和用户日益增多	18

四、案例：蚂蚁森林的绿色运行机制与效果分析	21
(一) 蚂蚁森林简介	23
(二) 蚂蚁森林的主要特点	30
1. 便利快捷，适合每个人随时随地参与	30
2. 趣味性强，能更好地吸引用户参与	30
3. 社交性好，有助于扩大参与群体	30
4. 真实可信可视，激励用户长期使用	31
5. 开放共享，促进多主体参与合作	31
(三) 蚂蚁森林的效果和影响力	32
1. 唤醒和激发了公众的绿色低碳意识	32
2. 激励不同群体积极践行绿色低碳行为	32
3. 促进企业畅通公众绿色低碳参与渠道	33
4. 为全球个人减排行动提供中国经验	34
(四) 蚂蚁森林的环境和社会经济效益评估	36
1. 环境效益分析评估	36
2. 社会经济效益评估	43
五、总结和建议	45
(一) 总结	45
(二) 建议	47

一、研究背景

党的十九大报告提出，构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。2018年5月18-19日，全国生态环境保护大会胜利召开。这次大会具有十分重大的现实意义和深远的历史意义，取得了“一个标志性成果”，确立了习近平生态文明思想，集中体现在“八个观”，其中之一就是全社会共同建设美丽中国的全民行动观。全民行动观强调生态文明建设同每个人息息相关，每个人都应该做践行者、推动者，提出必须加强生态文明宣传教育，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，形成全社会共同参与的良好风尚。2018年6月5日，生态环境部等五部门联合发布《公民生态环境行为规范（试行）》，进一步对人们在日常生活中如何践行生态环保提出了具体要求。

传统上我国环境治理体系多为自上而下的行政主导模式，在促进公众个人践行绿色低碳行为方面还缺乏普遍行之有效的模式，方式方法亟待创新突破。生态环境部环境与经济政策研究中心于今年5月发布的《公民生态环境行为调查报告（2019年）》¹显示，中国公众普遍认可个人行为对生态环境保护的重要意义，但在绿色消费、垃圾分类等多个领域还存在“高认知度、低践行度”现象，公众绿色低碳行为表现还有待提高。

近年来，随着互联网技术的快速发展，基于网络的绿色低碳生活场景不断增加，

1 参见：政研中心发布《公民生态环境行为调查报告（2019年）》。 http://www.prcce.org/zyhd/201905/t20190531_705133.html

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

涌现出不少新的公众参与平台和模式，为中国公众践行绿色低碳行为带来了新的机遇和可能。但是，目前学界对于互联网平台背景下的公众绿色低碳行为还缺乏全面梳理、分析和研究。因此，本报告通过文献调研、专家访谈、案例研究等方法，详细研究和总结了互联网平台背景下公众绿色低碳行为的转变，并选取支付宝“蚂蚁森林”作为典型案例进行剖析，探讨在现有的互联网经济形态下，如何利用互联网平台促进个人生活方式绿色化低碳化。

二、文献综述

(一) 绿色低碳行为相关理论

环境行为,或绿色低碳行为,是指“个体在日常生活中主动采取的,有助于环境状况改善与环境质量提升的行为”²。目前,国内外公众环境行为领域的研究不断完善,先后形成了计划行为理论³、“规范—激活”理论⁴和“价值—信念—规范”理论⁵等主流理论框架。环境行为的经典研究路径认为,个体环境行为主要由环境态度决定,并探索环境态度到环境行为的转化机制⁶。许多学者研究了如何促进态度更好地转化为行为,如 Schwartz 发现,社会规范只有具体化到个人规范才能影响个体的亲社会行为⁷。

公众的环境友好行为是复杂多元的,国内外研究者普遍发现公众的环境态度和环境行为之间存在不一致的现象^{8,9}。例如 Best 等认为,尽管公众对环境关心持有很

-
- 2 彭远春. 试论我国公众环境行为及其培育 [J]. 中国地质大学学报 (社会科学版). 2011, 11(5): 47-52.
 - 3 Ajzen I. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections[J]. Psychology & Health. 2011, 26(9): 1113-1127.
 - 4 Schwartz S H. Normative influences on altruism[J]. Advances in Experimental Social Psychology. 1977(10): 221-279.
 - 5 Guagnano G A, Stern P C, Thomas D. Influences on Attitude-Behavior Relationships[J]. Environment and Behavior. 1995, 27(5): 699-718.
 - 6 彭远春. 国外环境行为影响因素研究述评 [J]. 中国人口·资源与环境. 2013, 23(8): 140-145.
 - 7 Schwartz S H. Normative influences on altruism[J]. Advances in Experimental Social Psychology. 1977(10): 221-279.
 - 8 Scott D, Willits F K. Environmental: Attitude and behavior: A Pennsylvania survey[J]. Environmental & Behavior. 1994, 26(2): 239-260.
 - 9 Melgar N, Mussio I, Rossi M. Environmental concern and behavior: Do Personal Attributes Matter?[R]. Montevideo: Universidad de La Republica. 2013.
-

高的认同感，但在日常生活中却鲜有从事环境保护的行为。以垃圾分类回收为例，他们发现表示对环境有较高关心程度的公众，并没有主动实施垃圾分类回收的行为¹⁰。这种情况在中国也广泛出现，如《公民生态环境行为调查报告（2019年）》发现，中国公众在许多生态环境行为领域存在“高认知度、低践行度”的现象。孙中伟和黄时进利用2014年上海市黄浦区居民问卷调查数据也发现，与非“中产”阶层相比，“中产”居民虽然对居住小区环境质量和政府环保措施更加不满，但却表现出更少的低碳行为，说明“中产”市民不愿意为环保而降低生活质量¹¹。

专栏 1：绿色低碳行为相关理论

一、计划行为理论

我国环境行为研究借鉴了西方环境心理学理论，其中应用最广泛的是Ajzen提出的计划行为理论。该理论认为，人的行为是深思熟虑的结果，行为的产生与改变有着复杂的心理过程¹²。具体到环境行为领域，该理论认为环境行为意愿是环境行为的主要决定因素，同时受环保态度、主观规范和感知行为控制三类因素的影响。根据饶健的定义¹³，环保态度指个人为改善环境状况付出代价的意愿，主观规范是指他人或社会对个人实施环保行为时所带来的压力，环保感知行为控制是个人对自身环保行为执行力的感知程度。该理论充分肯定了环境态度的作用，但是一定程度上弱化了外部行为约束的影响力。如Kaiser等通过对895名瑞士居民的调查发现，将感知到的行为控制与行为态度、主观规范综合考

10 Best H, Mayerl J. Attitudes: An empirical study on the structure of environmental concern and recycling participation[J]. Social Science Quarterly. 2013, 94(3): 691-714.

11 孙中伟, 黄时进. “中产”更环保吗? 城市居民的低碳行为及态度——以上海市黄浦区为例 [J]. 人口与发展. 2015, 21(3): 37-44.

12 Ajzen I. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections[J]. Psychology & Health. 2011, 26(9): 1113-1127.

13 饶健. 中国居民环保意识与行为背离的影响因素研究——基于 CGSS2010 调查数据分析 [J]. 江苏工程职业技术学院学报. 2019, 19(1): 60-68.

察时，感知到的行为控制对环境行为的作用并不明显¹⁴。

二、“规范—激活”理论

由于计划行为理论对于环境意识和行为差异的解释力有限，Schwartz 提出“规范—激活”理论，认为社会规范只有具体化为个人规范，才能影响个体的亲社会行为，而个人规范能否激活主要取决于两个因素：一是个体对行动结果的意识（awareness of the consequences of the action; AC），二是对这些行动结果的自身责任认定（assumed responsibility for these consequences; AR）。因此，该理论认为只有当个体对环境行动结果的意识和对行动结果的责任认定较高时，个人规范才会被激活，进而采取环境行为¹⁵。“规范—激活”理论常被应用于回收利用、能源节约、庭院垃圾填埋等环境行为领域的研究¹⁶。

三、“价值—信念—规范”理论

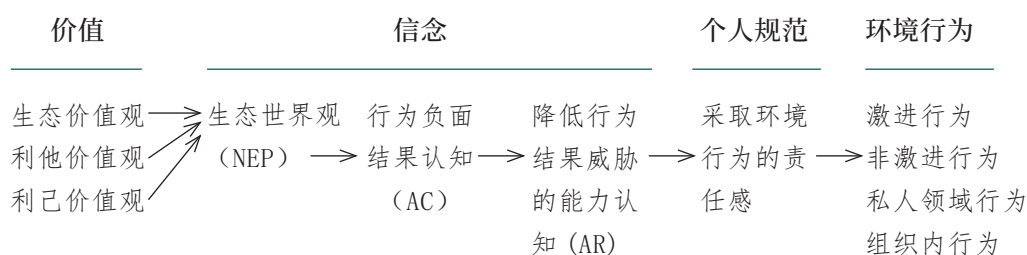
Stern 在“规范—激活”理论的基础上，结合价值理论进一步提出了“价值—信念—规范”理论¹⁷。该理论认为个体的环境行为受到价值观引导，强调价值观—信念—个人规范这一因果链，即环境行为的产生是由一般价值观出发导向不同的信念，然后由信念激活行为规范，也就是个人采取环境行为的责任感，最后才产生环境行为。其中，价值观包括生态价值观、利他价值观和利己价值观，利己价值观会对环境行为起负向作用。

14 Kaiser F G, Gutscher H. The Proposition of a General Version of the Theory of Planned Behavior: Predicting Ecological Behavior1[J]. Journal of Applied Social Psychology. 2003, 33(3): 586-603.

15 Schwartz S H. Normative influences on altruism[J]. Advances in Experimental Social Psychology. 1977(10): 221-279.

16 Black J S, Stern P C, Elworth J T. Personal and Contextual Influences on Household Energy Adaptations[J]. Journal of Applied Psychology. 1985, 70(1): 3-21.

17 Stern P C. Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior[J]. Journal of Social Issues. 2000, 56(3): 407-424



“价值—信念—规范”理论示意¹⁸

因此，环境行为研究越来越多地考虑到外部限制条件对环境行为的影响。如 Blake 提出，环境态度与环境行为之间存在个性、责任与可行性三个方面的阻碍¹⁹。类似地，彭远春认为环境行为其实是在自我约束和自我控制下做出的契合自身实际的选择，需要综合考虑个体、社会以及制度约束等多个因素²⁰。

(二) 绿色低碳行为影响因素

大量研究表明，个体环境态度、环境知识、环境效能感等环境相关变量会对个体环境行为产生显著影响。如王薪喜等研究结果表明，环境态度、环境知识、性别因素、年龄因素和公民责任感均对居民私人领域环境行为有显著影响²¹。毕凌云等进一步研究了不同类型环境知识的不同影响机制，发现系统知识驱动的低碳意愿更多地影响低碳购买行为，而效力知识驱动的低碳能力则更多地转化为低碳习惯行为²²。在此基础上，少数学者开始关注互联网对环境态度和环境行为的影响。如彭代彦等

18 彭远春. 国外环境行为影响因素研究述评 [J]. 中国人口·资源与环境. 2013, 23(8): 140-145.

19 Blake J. Overcoming the ‘Value-Action Gap’ in Environmental Policy: Tensions between National Policy and Local Experience. Local Environment. 1999, 4(3): 257-278.

20 彭远春. 城市居民环境行为的结构制约 [J]. 社会学评论. 2013, 1(4): 29-41.

21 王薪喜, 钟杨. 中国城市居民环境行为影响因素研究——基于 2013 年全国民调数据的实证分析 [J]. 上海交通大学学报 (哲学社会科学版). 2016, 24(1): 69-80.

22 毕凌云, 丛金秋, 丁超琼, 等. 城市居民低碳行为认知失调的成因——“知识—行为”的双中介模型 [J]. 资源科学. 2019, 41(5): 908-918.

基于中国综合社会调查数据研究发现，经常使用互联网浏览信息会促进居民改善环保态度、提升环保素养，且在提升居民环保素养方面比以学历教育为代表的正规教育的效果更大²³。同时 Wang 等发现，互联网能够在一定程度上促进公众环保意识向环保行为的转化²⁴。

其次是人口特征因素，如性别、年龄、社会地位、受教育程度和居住地属性等会对环保行为产生影响。如龚文娟利用因子分析、多元线性回归的方法，研究了性别对不同领域居民环境行为的影响，发现女性比男性更加倾向于采取环境友好行为²⁵。李文娟对福建武夷山居民的实证研究表明，性别、受教育水平和环境知识等是影响个人环保行为的重要因素²⁶。

再次，**个体环境行为也会受到情境变量影响**。情境变量指对个体实施环境行为有影响的外界因素，如环境污染状况、政府环境治理行为、社会规范、行为代价和大众传媒等都被认为具有显著影响²⁷。De Young 在对美国密歇根州居民垃圾回收行为的研究中发现，是否设置回收箱等社区公共设施、是否具备方便条件、是否耗时等外部条件对居民垃圾回收行为影响显著²⁸。国内学者也越来越多地在宏观因素方面展开研究。如王玉君等发现，经济发展和环境污染的交织作用会对公众环保行为产生影响²⁹。门丹等基于江西省的问卷调查，发现政府投入效应感知通过影响公众的环境知识与环境意识而间接影响公众的生态行为³⁰。

23 彭代彦，李亚诚，李昌齐. 互联网使用对环保态度和环保素养的影响研究 [J]. 财经科学. 2019(8): 97-109.

24 Wang, Yan & Hao, Feng. Does internet penetration encourage sustainable consumption? A cross-national analysis[Z]. Sustainable Production and Consumption. 2018.

25 龚文娟，雷俊. 中国城市居民环境关心及环境友好行为的性别差异 [J]. 海南大学学报 (人文社会科学版). 2007(3): 340-345.

26 李文娟. 影响个人环境保护行为的多因素分析 [D]. 厦门大学, 2006.

27 袁亚运. 我国居民环境行为及影响因素研究——基于 CGSS2013 数据 [J]. 干旱区资源与环境. 2016, 30(4): 40-45.

28 DeYoung, R. Recycling as appropriate behavior: a review of survey data from selected recycling education programs in Michigan. Resources, Conservation and Recycling. 1990(3): 253-266.

29 王玉君，韩冬临. 经济发展、环境污染与公众环保行为——基于中国 CGSS2013 数据的多层分析 [J]. 中国人民大学学报. 2016, 30(2): 79-92.

30 门丹，熊若婵. 公众环保行为的产生机制分析——基于政府投入效应的影响 [J]. 人民论坛·学术前沿. 2018(17): 92-95.

专栏 2：中国公众生态环境行为的影响因素

2019年4月，生态环境部环境与经济政策研究中心组织开展了公民生态环境行为网络问卷调查，调查范围覆盖全国除港澳台以外的31个省（区、市），回收有效问卷13086份。

调查发现，公众普遍认可个人行为对生态环境保护的重要意义，但在不同行为领域的表现存在较大差异。公众在关注生态环境、节约资源能源、选择低碳出行、减少污染产生、呵护自然生态等多数领域践行度较高，能够做到“知行合一”，但在分类投放垃圾、践行绿色消费、参加环保实践和参与监督举报等领域存在“高认知度、低践行度”现象。

回归分析结果表明，社会人口特征对我国公众的生态环境行为具有显著影响。（1）在性别方面，女性在大多数私人领域的环境行为表现好于男性，但关注环境信息、通过体制内渠道和媒体监督渠道参与环保的表现不如男性。（2）在年龄方面，大部分受访者在私人领域和公共领域的环境行为表现与年龄呈正相关，行为随年龄增加而趋好。（3）在城乡属性方面，城镇居民在多数私人领域的环境行为表现好于农村居民，城乡居民在监督参与渠道的选择上存在差异。（4）在教育程度方面，多数私人领域个人环境行为表现与受教育程度呈正相关；高学历人群监督参与行为表现总体相对较低，但通过媒体渠道监督的行为表现相对较高。（5）在家庭收入水平方面，多数私人领域环境行为表现与家庭收入水平呈正相关，但不同家庭收入群体在监督参与方面的行为水平无显著差异。（6）在工作单位性质方面，政府部门或事业单位职工在大部分私人领域的环境行为表现较好，且通过体制内渠道监督参与的行为表现相对较高，对中央和地方政府工作评价均相对较高。（7）在居住区域方面，总体情况为东部公众生态环境行为表现最好，西部其次，东北和中部较差。

综上，公众环境行为受到宏观和微观多方面因素的影响，而且各方面因素的影响机制有所不同。目前对于个体环境行为的影响因素及其复杂机制的研究还远远不够，尤其是针对互联网背景下，互联网媒介和平台对个人环境行为影响的相关研究更为有限。基于此，本报告试图探讨互联网平台对公众环境行为的影响机制，并分析如何利用互联网特性促进公众的绿色低碳行为。

三、互联网平台背景下 绿色低碳行为正在成为新时尚

（一）互联网平台为公众践行绿色低碳行为提供了便捷可能

1. 互联网平台日益满足着公众的多样化需求

根据中国互联网络信息中心第 43 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2018 年 12 月，中国网民规模达到 8.29 亿，互联网普及率达到 59.6%。随着互联网的普及，中国即时通信、网上外卖、网络购物、网络支付、旅行预订、在线教育、共享出行等领域的互联网应用不断涌现，用户规模也呈高速增长（如图 1）。2017 年我国参与共享经济活动的人数超过 7 亿人³¹。互联网在衣食住行游等各个领域越来越多地满足着公众的需求。

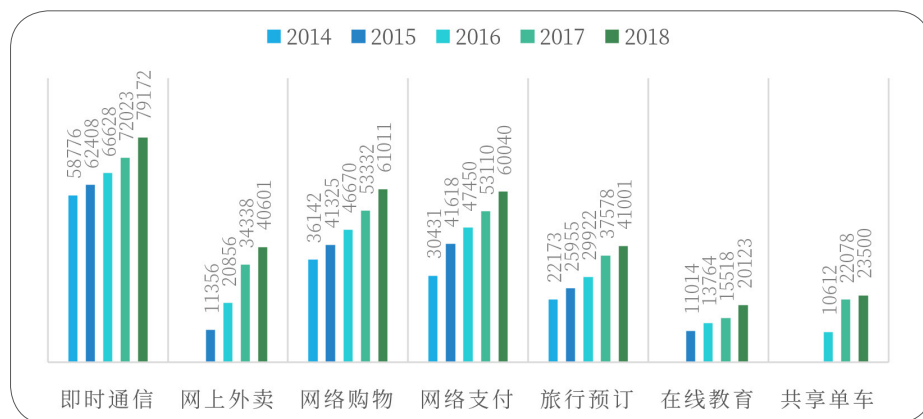


图 1 2014-2018 年中国各类互联网产品的用户规模高速增长（万人）

31 国家信息中心《中国共享经济发展年度报告（2018）》

2. 互联网平台提供了更多绿色低碳行为选择

首先，互联网技术拓展了新的绿色低碳行为领域，让传统技术条件下不可能实现的行为成为可能。基于信息化、数字化等技术，共享单车、智能地图、电子票据、远程会议软件等发明不断涌现，提高了资源利用效率，为公众提供了现代化的绿色低碳行为方式。其次，互联网提供了更便利的绿色低碳行动平台，降低了参与门槛，提高了参与效率。传统上，公众在绿色消费、旧物回收、闲置物品买卖、绿色租赁等领域只能通过线下交易，常常面临信息交流不充分和参与渠道不畅通等问题。随着网购绿色产品、旧物回收、闲置物品交易等领域的互联网平台增加，公众足不出户就可以践行绿色低碳行为，节省了时间和经济成本。

3. 互联网平台能够极大激发公众参与积极性

知易行难，如何将公众绿色低碳意识转换为实际行动，是一个全球性的挑战。传统上，我国主要采取线下物质激励和宣传教育等方式促进公众践行绿色低碳行为，如在社区张贴海报或发放毛巾肥皂等小礼品，形式相对传统单调，难以满足现代人尤其是年轻一代的精神需求。互联网平台出现后，通过实时参与、互动、反馈的方式，为个人绿色低碳行为提供了精神激励，增加了用户的参与感、拥有感和获得感，调动了传统手段难以激励的人群。这些新型激励途径主要包括，一是在获得用户授权的前提下，对用户行为提供实时反馈，让用户全天候掌握自身环保参与进展；二是利用社交网络的带动作用，引入朋友排行榜等竞争机制，并通过熟人网络、大V示范等方式传播；三是利用现代科技手段实时公开信息，让公众了解自身绿色低碳行为产生的效果等相关信息，并为交易各方提供第三方信用平台，提高公众对平台的信任感，从而让公众长期保持绿色低碳行为。

（二）互联网背景下绿色低碳行为呈上升趋势

近年来，微博上对环保相关议题的关注度明显上升。截至2019年8月24日，2019年世界水日（3月22日），微博话题#共饮一杯水#阅读量达到1.5亿人次，

讨论量达到 23.3 万条³²；世界地球日（4 月 22 日），微博话题 # 地球知识大赛 # 阅读量达 8.3 亿人次，讨论量达到 175.9 万条³³；世界环境日（6 月 5 日），微博话题 # 和地球自拍 # 阅读量达到 10.9 亿人次，讨论量达到 220.2 万条³⁴。同时，越来越多的绿色低碳行为都可以通过互联网平台实现。共享单车、顺风车、蚂蚁森林等平台用户数量迅速增长，说明互联网背景下低碳生活的人群在不断扩大。在以下五个场景中，中国公众绿色低碳人数和行为呈上升趋势。

表 1 互联网典型场景下的绿色低碳行为

场景	平台	绿色低碳行为
外卖	如饿了么、美团	提供“无需餐具”选项，减少一次性餐具使用
出行	如高德地图、滴滴、摩拜、定制公交	合理规划路线，采取骑车、拼车等出行方式
办公	如 CPASS、钉钉	共享办公室，无纸化办公
网购	如闲鱼	买卖闲置物品，减少过度消费
租赁	如探物、玩具超人	租赁玩具、衣物、电子产品等
回收	如爱回收、香蕉皮	回收旧手机、旧衣物等

1. 低碳出行：已经成为公众的常见选择

低碳出行是一种以低能耗、低污染为基础的绿色出行，倡导在出行中尽量减少碳足迹与二氧化碳排放³⁵。依托于移动支付和物联网技术，互联网已经被广泛应用于低碳出行领域，地图导航、网络约车、共享单车等成为城市绿色交通出行的新兴形式，不仅提高了公众的出行效率，也降低了能源消耗和污染排放。

32 微博话题 2019 年 8 月 24 日数据 . <https://m.weibo.cn/search?containerid=100103type%3D1%26q%3D%2523%25E5%2585%25B1%25E9%25A5%25AE%25E4%25B8%2580%25E6%259D%25AF%25E6%25B0%25B4%2523>

33 微博话题 2019 年 8 月 24 日数据 . <https://m.weibo.cn/search?containerid=100103type%3D1%26q%3D%2523%25E5%259C%25B0%25E7%2590%2583%25E7%259F%25A5%25E8%25AF%2586%25E5%25A4%25A7%25E8%25B5%259B%2523>

34 微博话题 2019 年 8 月 24 日数据 . <https://m.weibo.cn/search?containerid=100103type%3D1%26q%3D%2523%25E5%2592%258C%25E5%259C%25B0%25E7%2590%2583%25E8%2587%25AA%25E6%258B%258D%2523>

35 李小聪，刘惠．城市居民低碳出行行为决策影响因素模型研究 [J]．城市管理与科技．2018，20(4)：51-53.

按照国内学者的研究，目前互联网促进低碳出行的路径主要有以下三类³⁶：一是即时交通信息优化出行决策。互联网平台可以通过大数据处理技术，帮助公众规划最优交通工具和出行路线，并提高公共交通的便利度。如据毕马威与国务院发展研究中心经济研究院的研究显示，通过合理规划路线，高德每年为用户节约时间超19.3亿小时，高德的每月活跃用户数按照4亿计算，车友人均节省拥堵时间近5小时。根据高德地图2016年发布的《中国“互联网+交通”城市指数研究报告》，北京公众使用实时路况功能的频度最高，人均每日启用6次；东莞公众步行和公交导航人均使用次数全国最高，平均每人每天约使用6次。

二是提供多元的低碳出行选择，主要提供了网约车和共享交通两种模式。以滴滴、美团为代表的网约车平台，改变了公众私人机动车出行的选择方式，通过拼车、顺风车等功能整合了私家车资源，被认为能够快速整合实时的供需信息，实现高效匹配，在提高民众出行效率的同时减少碳排放。而共享交通则包括共享单车、共享汽车和共享公交等多种形式，可以实现替代部分私人机动车保有量，发挥总量减碳的效果。

三是通过补贴机制增加低碳出行动力，如利用换乘优惠等策略增加低碳出行的动力，通过自愿参与、行为记录、核算量化等手段，赋予企业、社区、家庭、个人不同层面上的减碳行为价值，引导公众参与环保。如武汉“碳宝包”APP，规定只要手机客户端记录到市民步行、骑行的低碳出行行为，就能赚碳积分兑礼品。

总体来看，基于互联网平台的低碳出行模式已经取得了明显成效：

目前，采取各类网络低碳出行模式的用户数量已达到一定规模，且覆盖范围较广。《中国互联网发展报告（2019）》显示，中国网络出行用户规模近5亿人，其中共享单车用户规模达到2.35亿人。截至2018年5月，滴滴出行网约车服务的专车、快车已经覆盖了全国400多个城市。目前，每天有3.5亿人次选择公共交通出

36 杨建勋，刘逸凡，刘苗苗等。“互联网+”时代城市绿色低碳交通的挑战与对策[J]. 环境保护. 2018, 46(11): 43-46.

行³⁷。

在共享单车方面，根据《2017年共享单车与城市发展白皮书》，共享单车投放后，居民采用自行车方式出行的频率上升。共享单车出现前，自行车在小汽车、公共交通、自行车三种交通方式中的出行占比为5.5%，共享单车出现后变为11.6%，翻了一番。同时，共享单车用户使用小汽车的出行次数减少了55%，使用“黑摩的”的出行次数也减少了53%。摩拜共享单车投放一年，全国骑行总距离超过25亿公里，相当于减少了碳排放量54万吨。类似地，《昆明市共享单车出行报告》也显示，昆明在共享单车出现前，自行车占主城区交通出行分担率仅为2.94%，共享单车出现以后，自行车出行分担率超过6%，增长率超过100%。摩拜共享单车上线一年时间内，昆明人均日骑行次数超过1.7次，平均骑行距离2.09公里，4公里以内骑行比例超过89%。据哈啰单车统计，截至目前，哈啰出行用户累计绿色出行距离超189.8亿公里，相当于绕地球47万圈。

在网约车平台方面，据交通运输部公布的数据³⁸，2018年我国网约车平台日均使用量达到2000万人次，共享单车日均使用量约1000万人次。《共享出行绿色发展报告（2017）》³⁹显示，共享出行平台大幅提高了车辆使用效率，大幅降低了私家车出行频率。测算结果显示，2017年滴滴出行的减排效应突出，其中CO₂排放减少150.7万吨，相当于80万辆小汽车年均行驶1万公里的排放量，21个北京奥林匹克森林公园或两个塞罕坝林场的年碳吸收量。

37 黄金周交通运输服务早部署早安排 . http://www.mot.gov.cn/jiaotongyaowen/201809/t20180928_3093644.html

38 李小鹏：2018年网约车日均使用量达到2000万人次 . <http://finance.sina.com.cn/china/gncj/2019-02-28/doc-ihxncvf8509790.shtml>

39 生态环境部环境与经济政策研究中心发布报告：共享出行助推交通领域绿色发展模式创新，引领促进绿色生活方式 . http://www.prcee.org/zyhd/201811/t20181121_674538.html

2. 绿色消费：多领域消费绿色化程度增加

绿色消费行为是消费者在商品的购买、使用和后处理的过程中努力保护生态环境并使消费对环境的负面影响最小化的消费行为⁴⁰。

互联网平台主要通过三种途径促进公众绿色消费：一是引导消费者选购绿色产品。互联网使消费者获得产品绿色信息的成本显著降低，使绿色产品的社会功能、绿色责任以及相对优势等能够被广大的消费者群体所接受⁴¹，提高了绿色产品在市场上的竞争力，并通过信息的传递和排序引导消费者购买绿色产品。二是在不同的消费场景中，为公众提供绿色行为实施途径及激励。如在全国盒马门店不购买塑料袋，即可获得蚂蚁森林绿色能量；在饿了么平台订餐时选择“无需餐具”，也可获得绿色能量。三是依托于互联网的闲置物品交易平台的兴起，为消费品的重复利用、多次使用提供便利，优化了资源配置。

目前，基于互联网平台的绿色消费行为不断增加且继续呈上升趋势。在绿色产品消费方面，根据《阿里巴巴绿色消费大数据报告》，2017年1-10月，在阿里巴巴平台购买过绿色商品⁴²的人数已超过1亿人，线上绿色消费人群已经具有一定规模。此外，2017年1-10月，阿里巴巴平台的各品类绿色商品消费总额都已超过2016年全年，购买节能类大家电的用户整体同比增长25%。2018年，淘宝平台的环保布袋成交量同比增长超100%，环保家装建材的消费量同比上涨51%，节能环保的LED灯同比增幅也超过50%，说明互联网用户购买环保产品的行为不断增长。

同时，消费品重复利用也呈现增长态势。根据《阿里巴巴绿色消费大数据报告》，“2017年，闲鱼平台买家数量增加67%，卖家数量增加53%，总订单数增长58%，闲置交易正在成为绿色生活新风尚。”

40 劳可夫，吴佳．基于Ajzen计划行为理论的绿色消费行为的影响机制[J]．财经科学．2013(2): 91-100.

41 吕衍超．基于共享经济的绿色消费实现路径研究[D]．中南财经政法大学，2018.

42 绿色商品包括可降解商品，无公害、环保、有机蔬菜，节能、节水产品，再生纸、环保经济包装产品等

3. 绿色租赁：公众接受认可程度有所增加

租赁经济的本质是物品、服务的拥有权和使用权分离。一般认为，绿色租赁是一种循环型消费模式，鼓励人们用租赁替代消费，可以提高资源利用效率，减少过度消费，节约社会成本。

传统租赁行业面临的两个主要制约因素是交易成本和渠道成本⁴³。由于消费者和租赁商家之间信息不对称、缺乏互信，存在商品质量缺乏保障、滥用克扣押金等风险，影响了公众的租赁积极性。同时，由于租赁耐用消费品的渠道成本太高，租赁的商品类型受到局限，一般只包括价值高、需求大的商品类型，如房屋和汽车领域。

随着互联网平台发展，租赁经济出现了新的发展机遇。首先，互联网第三方信用体系提升了买卖双方信息的透明度，可以实时反映交易双方动态和信用情况，降低了租赁的交易成本。其次，互联网平台提高了租借和返还的实时性，可以做到任何时间地点的借还，使得异地租赁变为可能⁴⁴，降低了租赁的渠道成本，扩大了租赁的辐射面积和规模效益。在此背景下，市场上的租赁品类随消费形式升级不断丰富，除房、车以外，租衣服、租手机、租玩具等各式租赁平台发展起来，让租赁替代消费成为一种时尚。用户不仅租赁买不起的商品，也开始租赁使用次数不多的时尚性消费品和高档耐用品。如数码产品租赁平台“探物”，租赁品类包括游戏主机、运动相机、无人机、单反相机及镜头、VR 智能穿戴、音箱及耳机等；玩具租赁平台“玩具超人”，提供 0 至 6 岁儿童高级玩具出租服务。

上海金融与法律研究院发布的数据显示，2018 年中国租赁经济市场交易额超过了 63000 亿元，到 2020 年有望突破 10 万亿元，参与租赁经济服务提供者人数也将过亿人。这些迹象显示，互联网平台能够为公众提供更方便的绿色租赁渠道，我国公众的绿色租赁行为已经初具规模，绿色租赁市场一定程度上促进了资源配置效率

43 上海金融与法律研究院新租赁经济研究组. 中国正在形成新租赁经济热潮 [N]. 21 世纪经济报道. 2019 (4).

44 胥乃玮, 彭亚, 杨小娜等. 共享经济下的新租赁经济的蜕变 [J]. 广西质量监督导报. 2019(2): 126.

的提升。

但是，互联网租赁模式也暴露出越来越多的问题。用于分时租赁的产品大多数属于技术门槛低、成本较低的产品，过度发展租赁有可能会带来竞争门槛较低带来的过度竞争，造成低端产能的过度开发⁴⁵。

4. 绿色办公：机构和个人用户规模不断扩大

绿色办公是指利用各种软件、硬件与服务措施，使单位的消耗降低，减少对环境的污染，而又不降低效率的办公方式。互联网为绿色办公提供了电子化和远程办公的可能性，比如使用电子化票据代替纸质票据，或以网络会议替代线下会议。如钉钉的绿色办公，对于社会的无纸化办公有一定促进作用。

诸多领域都逐渐迈入绿色办公行列。一方面，“互联网+电子政务”已经成为专门为政府部门量身定造的低碳工作新模式。2016年9月，国务院印发《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》，要求推进“互联网+政务服务”。政务工作在走向高效移动时代的同时，也进入了更加低碳环保的办公时代。众多网络服务平台不断出现，如支付宝从2008年就促成全国第一笔网上水电煤缴费，且90%的事情都可以在1分钟内完成，截至目前仅生活缴费一项就累计服务了1亿用户，让消费者能够“足不出户”完成水、电、煤、气等缴费，减少了不必要出行和大量的纸质单据。浙江省直住房公积金开通网上办理后，40天就节省了10万张A4纸。而在江苏省，试点刷脸查询公积金1个月，就帮助市民减少跑腿约1.5万小时。另一方面，随着互联网的发展，一些企业和个人也通过钉钉、OA系统等践行无纸化办公。如钉钉包括电子审批、无纸化办公、电话会议、视频会议等低碳办公应用场景，审批可以实现无纸化，电话会议、视频会议可以省去差旅跑路的消耗，通过交通替代、纸张替代，减少资源消耗及废弃物处理过程中的碳排放。

45 黄鑫. 互联网背景下共享经济发展浅议 [J]. 合作经济与科技. 2018(16): 46-47.

截至 2018 年 12 月，我国在线政务服务用户规模达 3.94 亿，占整体网民的 47.5%⁴⁶。随着用户规模的持续扩大，电子政务也从信息上网的 1.0 时代，通过大数据、云计算、人工智能等方式，转型升级为从有到优、从通到办、从粗到精的 2.0 时代。公开数据显示，2017 年钉钉已经服务超过 300 万家企业及组织，让每个企业更方便、更低门槛地试用绿色办公方式，减少了自然资源的消耗。《2017 智能移动办公行业趋势报告》显示，从 2016 年 6 月至 2017 年 5 月，钉钉的无纸化办公节省 7166 万千克碳排放。

5. 旧物回收：回收平台和用户日益增多

旧物回收能够有效地提升资源利用效率，减少碳排放，是一种绿色可循环的生活方式。旧物回收的可持续发展，既依赖于更完善的回收产业发展，又依赖于公众环境意识的提升。众多互联网平台的出现，开创了“互联网+旧物回收”新模式，连接着旧物回收产业的上下游，撬动着更多人参与到绿色可循环的生活方式中。

目前我国“互联网回收”主要有两种模式，一种是上门回收模式，可以通过线上平台对接线下用户和回收商，解决信息不对称问题。居民可以通过手机 APP 预约上门回收服务，将收集好的可回收垃圾交给回收人员，解决了回收人员难找、可回收品随意丢弃造成资源浪费的问题，可有效促进垃圾减量。如“爱回收”通过回收商在线实时竞价方式及时给到用户全网最高价，并提供免费上门回收服务；支付宝的“垃圾分类回收”小程序中，居民只需填好地点、上门时间，就可以坐等回收员免费上门；阿里旗下菜鸟裹裹的“一键公益”旧衣回收服务，用户只要在其微信公众号上下单预约，快递员就会上门回收。二是门店回收模式，主要通过商店、小区等人流密集区域设置回收装置实现。如盒马联合章鱼回收，在盒马门店设置智能回塑机器，分类回收塑料瓶和塑料制品，同时反馈给用户环保礼物。

46 参见中国互联网络信息中心（CNNIC）第 43 次《中国互联网络发展状况统计报告》。

从回收开始践行绿色生活，已经成为越来越多城市居民生活的写照。在参与回收的人群中，年轻人（尤其是 90 后甚至 95 后、00 后）占据了很高的比例，简约适度、绿色低碳的生活方式成为了一种新时尚。越来越多的人通过闲置交易、回收再利用等方式，身体力行地践行自己的环保主张。主要表现在三个方面：

一是通过互联网进行旧物回收的人数和回收数量均有所提升。以二手交易平台闲鱼为例，自 2018 年 3 月推出旧衣回收业务以来，已吸引超过 100 万用户参与，超过 1 万吨、约 4000 万件旧衣被回收再利用。

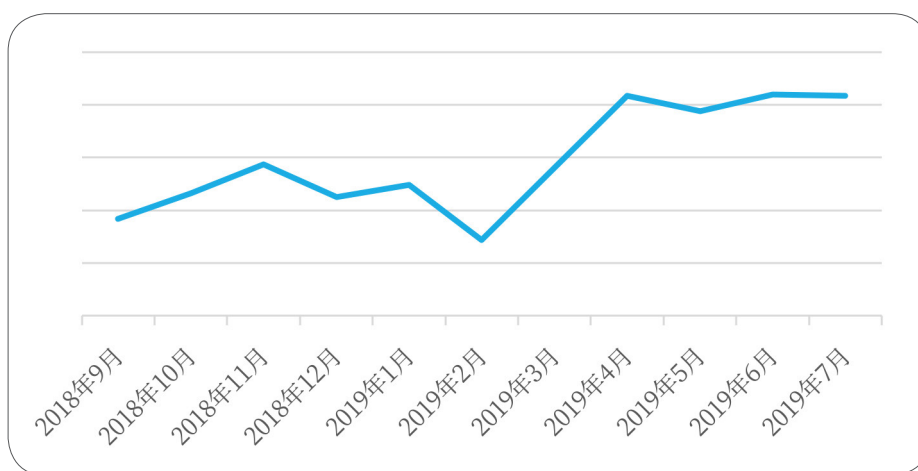


图 2 2018 年 9 月至 2019 年 7 月闲鱼二手回收产生的绿色能量趋势

二是大城市居民旧物回收行为践行度相对较高，二三线城市居民逐渐增多。闲鱼数据显示，上海、北京、广州、杭州、深圳五地用户在 2018 年最热衷旧衣回收，紧随其后的依次是成都、天津、武汉、南京、苏州。与此同时，在旧衣回收参与踊跃的地区中，也出现了烟台、东莞、佛山、宁波、温州、无锡、威海、金华等二三线城市。

三是低碳环保的旧物回收逐渐成为年轻人的新时尚。以闲鱼的旧衣回收为例，18-30 岁之间的年轻用户占到了近一半，成为新生活方式的倡导者。支付宝垃圾分类回收平台自 2018 年 10 月上线以来，截至 2019 年 7 月底，累计有 350 多万人在

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

平台下单“垃圾分类回收”，七成用户为80后。相比传统线下回收模式，吸引了更多年轻人参与垃圾分类。平均每个用户下单频率为一周一次，共回收废纸近6万公斤，废旧塑料近7000kg，废玻璃超1500kg；线下回收也取得了一定成效，截至2019年7月，盒马门店回收塑料瓶15万只，塑料包装11吨，平均6个回收塑料瓶就可以制成1个环保袋。此外，快递纸箱的回收再利用也成为一种流行。菜鸟快递“回箱计划”于2017年上线，消费者打开高德地图就可以搜索到最近的回收点，完成纸箱捐赠，并有机会获得蚂蚁森林的绿色能量。截至2018年11月，菜鸟快递已在全国200个城市的菜鸟驿站铺设了约5000个绿色回收箱，在2018年双11期间回收纸箱超过1300万个。

不过，目前互联网旧物回收的市场规模总体还较小，旧物回收领域仍存在普及率不高、渠道不畅通的问题。《公民生态环境行为调查报告（2019年）》显示，当前中国公众在“改造利用、交流捐赠或买卖闲置物品”行为上表现一般，仅有20.4%的受访者“总是”或“经常”改造利用、交流捐赠或买卖闲置物品，其中，“找不到合适的平台和渠道”“不方便”“太花时间精力”是阻碍他们行动的主要原因。此外，旧物回收行业存在商业模式缺失的问题，高额运营成本通常难以靠单纯的废品回收来弥补，目前很多“互联网+废品回收”项目并未找到适合的盈利模式，导致项目倒闭或转型。

综上所述，互联网平台凭借即时性、便利性、社交性的特点，能够在一定程度上改变公众的日常行为，尤其是在低碳出行、绿色消费等领域，公众绿色低碳行为增加的趋势较为明显，说明基于互联网平台的绿色低碳行为正在逐渐成为一种潮流。

尽管互联网一定程度上促进了公众践行绿色低碳行为，然而不可否认的是，互联网的出现也带来了新的环境污染问题。互联网的方便快捷等特性极大地刺激了公众消费等行为，甚至带来了更多的资源浪费，如共享单车坟场、外卖包装污染、快递纸箱浪费、网购过度消费等。这些问题值得进一步研究和探讨。

四、案例：蚂蚁森林的 绿色运行机制与效果分析

目前，互联网推动公众践行绿色低碳行为的方式主要有两大类，一类是互联网商家，通过线上设置和提供绿色低碳行为践行渠道来引导公众行为，如美团等，鼓励用户选择“不使用一次性餐具”；另一类是公益机构等，基于互联网平台设置某种模式推动公众采取绿色低碳生活方式，有的仅限于线上引导鼓励，有的则线上线下相结合共同推动，如支付宝“蚂蚁森林”、百度“小度农庄”、新浪“熊猫守护者”等。考虑到蚂蚁森林是一个相对综合的平台，且涉及多个绿色低碳生活场景、公众参与度较高、影响力较大等因素，本报告选取蚂蚁森林作为典型案例进行剖析。

专栏 3：百度“小度农庄”和新浪“熊猫守护者”简介

一、百度“小度农庄”项目

小度农庄项目由百度地图、百度公益、阿拉善 SEE 生态协会、任小米联合发起，于 2018 年 2 月上线。为倡导用户绿色出行，线上互动串联线下公益，通过网友和公益组织共同努力种植节水小米，帮助保护沙漠地下水，缓解土地荒漠化危机。其中，作为阿拉善生态协会 SEE 支持成立的社会企业任小米，为项目提供沙漠节水小米，百度地图则负责整个项目的策划、开发和运营，建立公益活动的互联网入口。

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

“小度农庄”的参与很简单。只需打开百度地图 APP，选择使用步行、跑步、骑行、公交、共享单车这五种绿色出行方式，无论规划路线、导航或者开锁共享单车，都可以获取“绿色能量值”，并获取相应道具。用户使用自己践行绿色出行积攒的能量值可以为沙漠中种植的节水小米“浇水、施肥、除草”等，每次小米成熟后可收获 200 克小米。值得关注的是，这 200 克小米并不是虚拟代码，用户收获 200g 小米后，这些小米就会捐赠给免费午餐公益计划，为贫困儿童换来爱心午餐。当然，也可以累积至 2000g 享受免费邮寄，拿到自己真正“种”下的小米。这就相当于，网友使用百度地图进行 1 次绿色出行，换来 3 次公益成果。首先是绿色出行的低碳消耗为环境保护做出贡献，第二是能够通过百度地图参与种植节水小米保护沙漠地下水、减缓土地荒漠化，第三是收获的果实将完成爱心捐赠贫困儿童增加营养。

“小度农庄”项目自上线以来，用户月平均增长速度超过 30 万，半年内用户数量已累计超过 200 万，用户次日留存率最高时突破 50%；总出行次数超过 1100 万次，相当于减少约 15000 吨汽车尾气；用户通过绿色能量共收获任小米约 23 万斤。按一斤小米可为西北荒漠化地区节约一吨地下水计算，可为当地留住约 23 万吨水。在十万名收获小米的用户中，有四万多人选择将小米捐赠给“免费午餐”公益项目，捐出小米近五万斤。

但随着天气转冷，用户骑行、步行出行频次大大减少，会直接影响用户对项目的参与度甚至可能导致用户流失。百度公益团队表示，如何从多维度激励公众参与、让用户在任何时节都愿意关注项目，是百度公益下一步将要解决的问题。

二、新浪“熊猫守护者”项目

“熊猫守护者”是微博与中国绿化基金会合作于2017年底发起的公益活动，微博用户在“熊猫守护者”养成虚拟竹子，活动发起者根据线上虚拟竹子的数量，结合大熊猫栖息地的实际自然条件，在陕西秦岭等地种植真实的竹子，缓解大熊猫栖息地“碎片化”问题。用户在帮萌滚滚养竹子的同时，还能通过熊猫守护者学习了解大熊猫保护各类知识，“熊猫守护者”迅速得到用户的喜爱，熊猫守护者官微运营不到6个月，粉丝突破千万；产品上线不到9个月，用户就突破2000万。

具体参与方式与蚂蚁森林类似：1. 进入个人微博页面，在菜单上找到熊猫守护者；2. 点击进入熊猫守护者页面，登录微博、关注转发等都能获得能量；3. 收取能量之后，可以用于熊猫的竹子浇灌；4. 点击右侧的秘籍，进入之后能看到获取微力值也就是阳光能量的途径，只要有产生都可以点击浇灌竹子；5. 等到一定的微力值后，竹子会变成真竹子；6. 回到首页有个每日道具任务，做完后会有营养液的补充；7. 为了收取他人的能量，可以邀请好友加入。

“熊猫守护者”旨在整合微博传播优势及社交属性，通过“社交+公益”的方式，让更多人关注野生大熊猫，为野生大熊猫的保护凝聚更多社会力量。新功能、新玩法的上线则进一步激发公众了解和参与大熊猫保护的热情。科普深度植入产品功能，让公众潜意识里接受环保知识，进一步唤起用户关注生态、保护地球家园的意识。

（一）蚂蚁森林简介

2016年8月上线的支付宝“蚂蚁森林”，是一款针对个人绿色低碳行为的产品，初衷是希望通过互联网科技的力量，搭建一个人人都可以低门槛参与的平台，唤醒更多人的环保意识，激发更多人的环保行为。截至目前，平台已经积累了5亿多用户，

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

并种下 1.22 亿棵树木。

蚂蚁森林平台的做法，可大致总结为“多行为场景设置、线上线下虚实结合、多方参与合作”。其核心是，通过理念、技术和方式方法创新，客观、真实地量化公众日常绿色低碳行为，通过互联网平台将公众日常绿色低碳行为与“种树”联系起来，采取线上线下虚实结合的方式，刺激公众践行绿色低碳行为的积极性，推动公众生活方式绿色化，在推动人人参与环保低碳、促进公众绿色低碳行为转变方面具有重要意义。

具体而言，用户通过多种绿色低碳行为累积绿色能量，在线上虚拟种树，达到相应碳减排量后，就由专业机构在荒漠化地区为用户种下一棵真实的树。

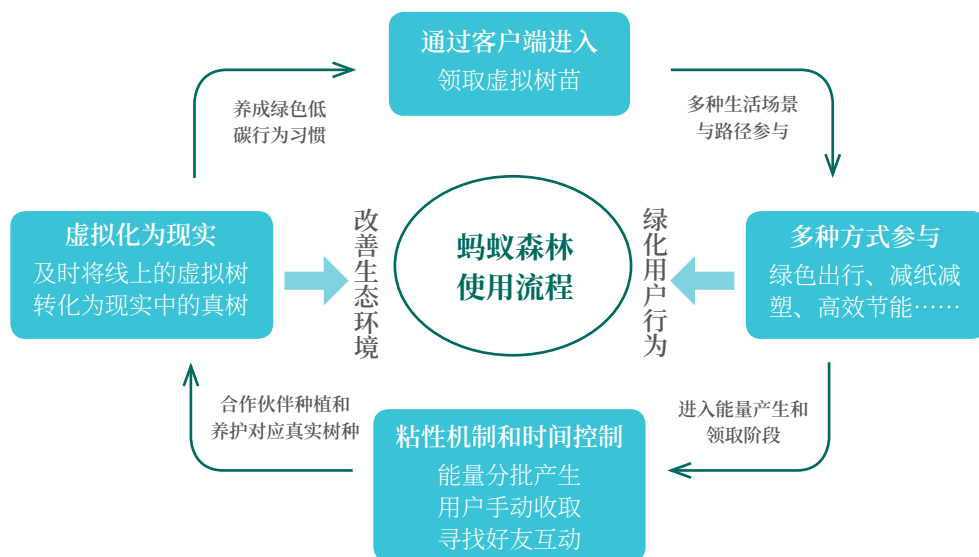


图 3 蚂蚁森林用户使用流程

“蚂蚁森林”平台的运行流程，可分为前端与企业商家合作、中端促进用户参与、后端线下种树三个环节。前端，“蚂蚁森林”与企业商家的合作方式主要是低碳场景合作，此阶段的工作和任务重点是识别各类商家和公众的绿色低碳行为场景，并赋予不同绿色低碳行为以可记录、可量化的绿色能量值。中端，通过有参与感和价值感的互联网手段吸引用户参与。用户只要在该场景下进行相应的绿色低

碳行为，就可以在“蚂蚁森林”平台上收获绿色能量，获得实时反馈，并种下一棵虚拟树。在后端线下种植方面，“蚂蚁森林”与相关公益基金会等合作，将线下种树项目委托给专业机构负责，专业机构在科学规划树种、种树地点、种植方式的基础上，再委托给地方政府及相关部门操作，最终由当地农牧民、林场或种树公司完成线下种植任务。

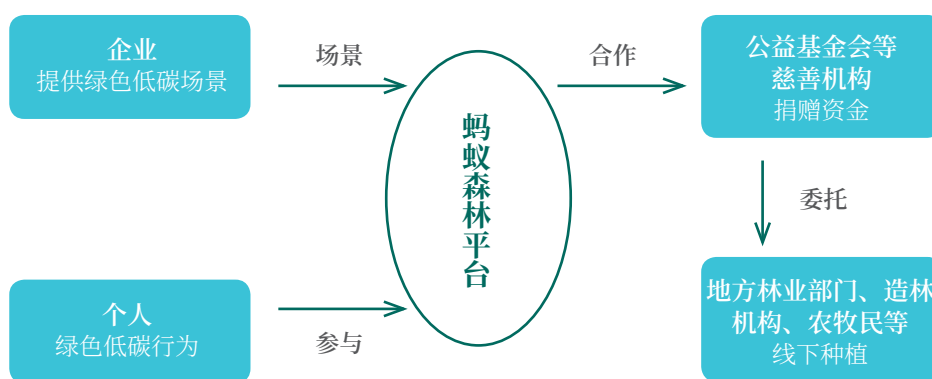


图 4 蚂蚁森林平台运行流程

在用户参与层面，平台设置了多个场景和多类树种吸引用户。根据蚂蚁森林平台上的种树攻略，受众可通过绿色出行、减少出行、减纸减塑、高效节能、循环利用等多种方式将碳减排量对应转化成线上绿色能量。支付宝蚂蚁森林与中国北京环境交易所（CBEEEX）等机构合作，研发出一套计算不同场景下低碳行为对应的碳减排量算法。

表 2 不同绿色低碳行为对应的虚拟能量

行为类别	具体行为	对应虚拟能量值
绿色出行	行走	最高可得 296g
	共享单车	最高可得 159g
	公交出行	每笔可得 80g
	地铁出行	每笔可得 52g

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

行为类别	具体行为	对应虚拟能量值
减少出行	网购火车票	每笔可得 136g
	网络购票	每笔可得 180g
	绿色政务	每笔可得 15g
	生活缴费	每笔可得 262g
	预约挂号	每笔可得 277g
	绿色办公	每日最高 51g
减纸减塑	国际退税	每笔可得 4g
	线下支付	每笔可得 5g
	电子发票	每笔可得 5g
	绿色外卖	每笔可得 16g
	无纸化阅读	每日最高 150g
	环保减塑	每笔可得 21g
	环保杯	每笔最高 600g
高效节能	ETC 缴费	每笔可得 23g
循环利用	包裹回收	每笔可得 37g
	绿色包裹	每笔可得 40g
	二手回收	最高可得 9763g

当线上绿色能量值达到一定数量时，即可选择线上种树。目前平台上可供选择的树种主要有柠条、梭梭树、红柳、樟子松与胡杨等。用户申请种植并被公益组织认领成功后，会在线上生成植树证书，证书上面有专属的树苗编号，继而转入开展相应的线下公益种植或保护地保护工作。在蚂蚁森林种树 3 棵以上即可申领“全民义务植树尽责证书”。根据蚂蚁森林数据，2018 年获取“全民义务植树尽责证书”的用户人数已超过 200 万人，2019 年上半年达到 555 万人。

表 3 兑换线下树种所需的虚拟能量

可兑换树种	所需虚拟能量 (g)
德钦公益保护地	2700
柠条	16930
梭梭	17900
花棒	18880
沙棘	21310
红柳	22400
樟子松	146210
华山松	185000
云杉	198000
胡杨	215680

同时，平台充分利用了社交网络的互动性来增加用户粘性。用户既可以通过“浇水”把自己的能量赠送给好友，也可以去好友的森林中采集更多的绿色能量，帮助自己的树苗尽快成长。2018年初，“蚂蚁森林”场景中推出“合种”功能入口，目前可提供6款合种主题：家庭树、爱情树、同学林、同事林、好友树以及先锋林。用户可以通过共同浇水获得的能量来合作种植樟子松、华山松、云杉、胡杨等这些所需能量值较高的树种。

专栏 4：国内关于蚂蚁森林的相关研究情况

目前，国内已有部分学者对“蚂蚁森林”平台进行研究。截至2019年8月，知网上关于“蚂蚁森林”的论文共有26篇，内容主要集中在从传播学、绿色金融和互联网公益的角度，梳理和探讨“蚂蚁森林”的运行机制及其效果。

多数研究对蚂蚁森林的运行机制持肯定态度。如李梦娣基于传播学理论总结了蚂蚁森林“互联网+公益”的传播模式，并讨论了该传播模式如何促进低碳理念的传播和公众参与⁴⁷。何梦莹从公益传播角度总结出“蚂蚁森林”的传播特点，包括将公益与游戏模式相结合，运用社交手段提高体验感，通过互联网技术将虚拟和现实无缝连接，认为这种创新实践为环保公益的传播发展提供了启示⁴⁸。罗雅丹等基于价值共创理论，提出蚂蚁森林平台让各方都积极参与到价值共创中，让企业获得正面慈善形象，支付宝扩大平台影响力，用户实现自我价值，荒漠化地区得到发展⁴⁹。吴嘉莹从个人碳账户机制角度，分析了蚂蚁森林在碳账户市场中的位置，认为蚂蚁金服正在走出一条可持续发展之路⁵⁰。同时，部分研究也提到了蚂蚁森林可能存在的问题和局限性，并建议在低碳生活场景的拓展⁵¹，提高碳账户交易范围⁵²，避免支付动态泄露隐私⁵³等方面进一步加强和完善。

47 李梦娣. 场景理论视域下“互联网+公益”的传播模式探索——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 新闻世界. 2018(6): 69-73.

48 何梦莹. “互联网+”时代下环保公益的传播策略分析——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 视听. 2018(7): 204-205.

49 罗雅丹, 魏宇轩, 丁皓等. 浅析网络公益价值共创行为——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 市场周刊. 2019(4): 24-26.

50 吴嘉莹, 毛庆庆, 董炳灿. 大数据时代下个人碳账户的可持续发展研究——以蚂蚁金服为例 [J]. 时代金融. 2019(14): 103-107.

51 李梦娣. 场景理论视域下“互联网+公益”的传播模式探索——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 新闻世界. 2018(6): 69-73.

52 胡胜, 侯海龙, 李剑. 关于支付宝运营模式中蚂蚁森林发展趋势及前景研究 [J]. 西部皮革. 2018, 40(22): 75-78.

53 王一砚, 王怡, 潘玉等. 互联网碳金融的发展现状——以蚂蚁森林为例 [J]. 山西农经. 2018(9): 111-112.

也有一部分文献涉及蚂蚁森林对公众环境行为的影响，且大多认为蚂蚁森林平台对公众环境行为有一定程度的正面影响。如任白剑等对全国 406 位大学生使用“蚂蚁森林”平台的情况进行了问卷调查，发现“蚂蚁森林”使用频率与大学生的环保意识有一定的正相关性⁵⁴。调查显示，在使用过或正在使用“蚂蚁森林”的受访者中，85.81%的人愿意参加环保实践活动，显著高于基本不用“蚂蚁森林”人群的 76.32%。夏伍⁵⁵对 366 人进行网络问卷调查，发现受访者参与互联网公益的主要原因是“操作简单、成本较少”，占比为 61.48%；其次是朋友推荐，占比为 45.08%；第三是本身对公益事业比较热爱，占比为 44.26%；第四是“内容和形式富有创意，生动”，占比为 42.62%。调查发现在开通并使用蚂蚁森林的 234 名受访者中，最普遍的使用动机是“养成大树并种植有成就感”，占比 83.3%；其次是“可以参与公益”，占比 66.67%；再次是“喜欢与好友互动”，占比 30.77%。此外，使用动机还包括“被游戏设计吸引”（19.23%），“纯粹好奇”（16.67%），“朋友们都在用，不想落伍”（11.54%）和“实现自我价值”（7.69%）。同时，受访者的自我评价显示，使用蚂蚁森林对环境意识和行为有积极影响。在开通并使用蚂蚁森林的受访者中，65.38%的人认为自身使用“蚂蚁森林”后绿色行为有所增加，57.69%的人觉得自己环保意识有所提高，48.72%的人认为自己对于公益信息的关注更加频繁。

综上，目前针对蚂蚁森林平台的案例研究多从定性角度梳理并肯定了平台运行机制在公益传播领域的意义，但在蚂蚁森林平台对公众环境行为的影响机制和效果方面，仍缺乏足够的定量研究支撑，需要进一步研究探索。

57 任白剑，高思涵，朱宇航. 大学生线上碳公益行为研究——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 劳动保障世界. 2019(18): 78-79.

58 夏伍. 基于“互联网思维”的公益传播效果研究 [D]. 上海外国语大学, 2019.

（二）蚂蚁森林的主要特点

“蚂蚁森林”主要通过线上线下的场景互联，将商业、社交互动、低碳行为和公益相结合，以娱乐性吸引用户参与环保公益活动，促进商家开通绿色低碳通道，培养公众绿色低碳意识和行为。

1. 便利快捷，适合每个人随时随地参与

种树等环保工作具有很强专业性且需要大量时间、经济成本投入，对于普通公众来说有时是一种比较难以实现的行为。但是蚂蚁森林种树模式，借助互联网便利便捷特性，很大程度上降低了普通公众的参与门槛，通过碳减排的统一指标，将公众每天都能实现的绿色低碳行为，与种树行为实现转化，让每个人都能随时随地利用碎片化时间参与到环保行动中。

2. 趣味性强，能更好地吸引用户参与

不同于以往环保公益活动的单向性宣贯，蚂蚁森林充分利用社交媒体的分享性、互动性等传播特点，以线上单独或合伙种植虚拟树这种充满趣味性的方式吸引用户参与环保公益活动，更能激发用户参与的兴趣，让人们潜移默化地接受低碳生活的观念并运用到生活中。同时，通过不断增加新树种，增加用户体验的新鲜感，刺激用户持续参与。这些方式激励着用户在轻松有趣的气氛中参与到环保公益事业中，不断获得愉悦感和成就感，提高了参与环保的动力，使得低碳环保不只是口号而是实实在在的行动，让公众在潜移默化中养成低碳环保的生活习惯⁵⁶。

3. 社交性好，有助于扩大参与群体

“蚂蚁森林”引入基于社交网络的竞争机制和合作机制，增强了社交功能。竞争机制最火爆的就是“偷能量”，用户可以在规定时间内偷取支付宝好友的能量，并要防止好友偷取自己的能量，也可以通过为好友浇水的形式来赠送好友能量。在“蚂

56 何梦莹. “互联网+”时代下环保公益的传播策略分析——以“蚂蚁森林”为例 [J]. 视听. 2018(7): 204-205.

蚁森林”的页面中，还有能量排行榜，好友可以互相留言。这些功能可以迅速制造大量的互动，增强用户喜爱度，使得低碳环保成为一项大家关注热议的话题，形成在社交互动中推动环保低碳的生活模式。这种方式可以快速凝聚成一个个高粘度、多层次的交流团体，从而引发二次传播，形成更大规模的分享与交流。

同时，“蚂蚁森林”也提供了合作机制，鼓励用户合种公益林，让个人参与变成集体参与。2019年6月5日蚂蚁森林公益林活动上线。入驻蚂蚁森林公益林的学校就能拥有专属公益林页面，凡浇水量达到可种植5万棵樟子松，即可获得学校线下专属树林和专属树牌。目前，郑州大学、复旦大学、南京林业大学是位列高校公益林排行榜前三的院校。“蚂蚁森林”迅速走红后，新闻媒体的报道使其社会影响力进一步扩大，其低碳生活的理念追求也被更多人熟知。此外，合种功能以及赋予意义等方式也极大地整合了社会各界的力量。

4. 真实可信可视，激励用户长期使用

互联网技术打破了现实与虚拟的界限，用户在虚拟社区的行为获得现实生活的价值共创。“蚂蚁森林”用户可以通过“摄像头”看到部分林地的实景照片，也可以透过卫星，查看自己种下的树给地球带来的改变。特别是每棵树苗都有编号，用户可以了解树苗的地理位置和生长状况，看到环境因为自己的点滴行为受到益处，继而鼓励产生更多真实低碳行动，为更多人践行低碳环保持续提供动力，这正是蚂蚁森林最大的价值。

5. 开放共享，促进多主体参与合作

蚂蚁森林模式调动了多方主体的积极性，将公众绿色低碳行为、商家的绿色行为与公益连接起来，并实现了良性循环。前端与企业合作创造绿色低碳场景，中端用互联网产品技术把用户拉进来，后端将地方政府及相关部门、专业机构和公司及当地农牧民拉进来，发挥各方优势形成合力，共同完成种树。目前越来越多个人和企业都在接入蚂蚁森林，以自己的方式践行和推动绿色低碳环保。

（三）蚂蚁森林的效果和影响力

1. 唤醒和激发了公众的绿色低碳意识

蚂蚁森林帮助唤醒并增强了社会公众的绿色、环保、低碳意识和理念。首先，蚂蚁森林让大众直观了解到哪些是绿色低碳行为，如何在不同场景下践行绿色低碳行为，以及与其他用户进行有关绿色低碳的交流，提高了公众对绿色生活方式的认知。其次，部分蚂蚁平台的忠实用户在自身实施绿色低碳行为时也起到了很好的宣传示范作用。据媒体报道，广东省茂名市一对90后情侣是蚂蚁森林重度用户，得知自带杯在星巴克买咖啡可以获得蚂蚁森林能量，就在领证当天带着200个洋瓷缸前往星巴克；为了践行环保理念，订婚宴上以咖啡代酒，并响应光盘行动，将自己剩饭剩菜全部打包带走，更是当场科普垃圾分类，号召亲友自觉分类处理垃圾。

2. 激励不同群体积极践行绿色低碳行为

大学生群体在互联网背景下的绿色低碳行为表现总体较好。据中青报大学生低碳行为调查显示，大学生是蚂蚁森林的忠实用户和主力军，主要通过形式多样的低碳行为获取绿色能量。其中，步行、乘坐公共交通、线下支付、使用共享单车、无纸化阅读、不用一次性餐具等方式是大学生群体最常见的使用场景。截至2019年8月，在开通蚂蚁森林的人群中，大学生在步行上的表现好于其他人群，人均产生减排量25.79kg，高于其他人群的19.99kg。

表4 开通蚂蚁森林的大学生群体产生能量情况

绿色低碳行为	产生能量
步行	平均每人 25.79kg
公交和地铁	平均每人 3.71kg
共享单车	平均每人 0.98kg
无纸化阅读	平均每人 0.8kg
外卖不使用餐具	平均每人 0.09kg

在蚂蚁森林里种树的不只是年轻人，还有 60 岁以上的老人，他们较年轻人而言更偏爱合种家庭树和爱情树。数据显示，在合种的爱情树里，60 岁以上的老人种的树，“存活率”要明显高于 35 岁以下的年轻人。老年人虽然合种的速度比不上年轻人，平均种成一棵树要比年轻人慢 20 天左右，但是更为执着，坚守爱情树合种的比例是年轻人的 2 倍。

蚂蚁森林也撬动了传统手段难以激励的人群。如蚂蚁森林的明星公益林活动吸引了大量粉丝群体加入，为自己喜欢的明星公益林浇水，每积累 146210g 绿色能量，就可以种下樟子松。截至 2019 年 8 月，粉丝们已经累计为明星们浇水超过 2229 吨，将种成 15245 棵樟子松。同样地，高校公益林也吸引了大量校友为自己的学校林浇水。在 @中国大学生在线发起的“毕业后你更愿意用哪种方式回报母校？”微博投票中，七成毕业生选择了“给母校种一片林”，评论区内不少网友给出了自己的理由，如“钱什么的我没有，种树浇水我还是可以的”“想跟校友一起为母校种树”“和校友们一起在蚂蚁森林里给母校公益林浇水，贡献低碳生活积攒的绿色能量，对自己可以培养健康生活习惯。将来以母校的名义把林子种下，扎根地球，保护环境。学校育人，校友种树，真正的百年大计”。截至 2019 年 8 月，蚂蚁森林公益林参与的用户人数已经超过 2000 万，累计浇水次数已经超过 9300 万次。

3. 促进企业畅通公众绿色低碳参与渠道

越来越多商家和合作伙伴通过各种形式加入蚂蚁森林，参与和支持公益、环保。有企业成为蚂蚁森林绿色合作伙伴，通过捐赠树苗治理土地荒漠化，倡导绿色、低碳、循环、可持续的生产生活方式。还有热衷环保事业的企业加入“公益开放计划”，如凯迪拉克、兴全基金、极飞、佳格天地等。其中，佳格天地和极飞实现了让用户在蚂蚁森林页面实时看树，以及透过卫星查看自己种下的树给地球带来的改变。此外，也有部分企业加入了蚂蚁森林“公益林”活动，共同发起绿色联合行动，让每个人从环境的围观者变成环境改变者。

4. 为全球个人减排行动提供中国经验

联合国环境署在2019年4月将支付宝蚂蚁森林选为“年度环保实践案例”之一，指出这一产品通过数字科技促进环保和可持续生活方式的流行，为“蓝天保卫战”提供了创新的“中国模式”，在全球共同面临气候变化挑战的今天，具有可供借鉴的普世意义⁵⁷。对此，时任联合国副秘书长、联合国环境署执行主任埃里克·索尔海姆（Erik Solheim）先生曾表示，蚂蚁森林用户“正践行着绿色生活方式，他们可以用一种有趣且相互竞争的方式获取自身行为对环境影响的即时反馈”。同样，联合国副秘书长、UNCCD秘书处执行秘书莫妮卡巴布（Monique Barbut）也表示：“我们特别惊喜地看见，蚂蚁森林能够聚起这么多人一同参与进来，实际量化我们在生活中做出的小小低碳改变。我们希望蚂蚁森林能够跟我们一起，让世界各地的朋友对可持续发展目标（SDGs）有更加深入的理解，并且付诸于行动。而且我们在种树之外，还可以更加深入地应对土地等环境问题。”⁵⁸

蚂蚁森林的这一模式也引发了其他国家的效仿。2019年6月，菲律宾本地线上支付平台GCash宣布上线“菲律宾版蚂蚁森林”GCashForest。和中国用户一样，菲律宾用户也可以通过步行、电子支付等方式积累绿色能量，兑换种植真树。“绿化地球，支付宝是我们的榜样，中国是我们的榜样。”去蚂蚁森林实地考察过的GCash CEO 安东尼·托马斯说。他希望学习支付宝蚂蚁森林，降低菲律宾民众参与环保的门槛，调动民众环保热情。

57 联合国官方微信. 指尖上的绿色行动: 从虚拟树苗到真实造林. <https://mp.weixin.qq.com/s/We0ake6idOVWZt3qYiSvcA>

58 人民网. 蚂蚁森林蹚出治沙路 继续投入2亿元给荒漠穿上绿衣裳. <http://gongyi.people.com.cn/n1/2017/0913/c151132-29533640.html>

专栏 5：联合国环境署官网对“蚂蚁森林”的报道

UNEP FI MEMBER ANT FINANCIAL USES APP TO REDUCE CARBON FOOTPRINT OF 200 MILLION CHINESE CONSUMERS⁵⁹

In August 2016, UNEP FI member Ant Financial, one of the world's largest digital finance companies, launched its pilot application 'Ant Forest' to engage individual citizens in greening their behaviour. As of May 2017, almost 50% of Ant Financial's 450 million users had signed up to the unprecedented app which gamifies carbon footprint tracking.

“Two hundred million people – that's three percent of the world's population – are greening their lives because they are getting immediate information about the environmental impact of their choices in a fun and competitive way,” said Erik Solheim, head of UN Environment.

“This shows that digital finance holds a huge untapped power to mobilize people in support of sustainable development and the fight against climate change. And this power is literally at our fingertips through our mobile devices.”

The Ant Forest app tracks users' behaviour assessing their avoided carbon emissions against a benchmark, for example walking instead of driving, and records these figures as saved energy. The saved energy points are accumulated to grow virtual trees, competing against friends on the social network. Once enough points are earned, a virtual tree is planted in the desert.

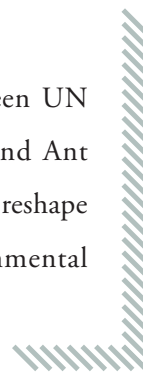
According to the Green Digital Finance Alliance report, during the first nine months of the app, 150,000 tons of carbon emissions have been avoided and over one

59 UNEP. UNEP Fi Member Ant Financial Uses APP To Reduce Carbon Footprint Of 200 Million Chinese Consumers. <https://www.unepfi.org/news/industries/unep-fi-member-ant-financial-uses-app-to-reduce-carbon-footprint-of-200-million-chinese-consumers/>

million trees planted.

The early success of Ant Financial's app demonstrates the possibility within fintech to engage individual citizens in a bottom-up approach that complements top-down action, such as the Paris Agreement and the 2030 Sustainable Development Goals, in support of sustainable development.

The Green Digital Finance Alliance, an innovative partnership between UN Environment Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System and Ant Financial, addresses the potential for fintech-powered business innovations to reshape the financial system in ways that better align it with the needs of environmental sustainability.



（四）蚂蚁森林的环境和社会经济效益评估

1. 环境效益分析评估

1) 线上环境效益评估

蚂蚁森林线上的环境效益主要是用户通过绿色出行、减少出行、减纸减塑、高效节能、循环利用等方式减少的碳排放量。截至 2019 年 8 月底，蚂蚁森林用户累计碳减排超过 792 万吨，相当于节约 116 亿度电⁶⁰，约等于深圳市民 1 年的生活用电（以 2018 年计）；相当于节约 3730 亿个塑料袋，这些塑料袋平铺展开面积为 16 万平方公里⁶¹，可以铺满整个新疆自治区，完全降解这些塑料袋至少需要 100 年。

60 依据中国北京环境交易所（CBEEEX）等机构提供的碳减排量算法，节省 1 度电相当于 680g 碳减排量，节约 1 个塑料袋相当于 21g 碳减排量

61 按照每个塑料袋为 540mm*400mm 的尺寸计算

表 5 2016-2019 年蚂蚁森林用户节约的资源与能源⁶²

绿色低碳场景		上线时间	总减排量（吨）
绿色出行	行走	2016 年 8 月	5412702
	共享单车	2017 年 8 月	
	公交出行	2017 年 8 月	
	地铁出行	2017 年 8 月	
减少出行	网上缴费	2016 年 8 月	385207
减纸减塑	绿色外卖	2017 年 8 月	1765
	环保减塑	2019 年 2 月	
循环利用	包裹回收	2018 年 8 月	8141
	绿色包裹	2017 年 8 月	
	二手回收	2017 年 8 月至 2018 年 8 月	
其他	线下支付、网购火车票、绿色办公等	—	2121165
合计			7928980

注 1. 因各场景在蚂蚁森林平台上线时间不同，上线较晚的部分场景数据统计时间较短。

2. 根据蚂蚁森林和中国北京环境交易所共同开发的方法，1g 绿色能量相当于 1g 碳。

综合分析发现：

第一，绿色出行对碳减排总量和人均碳减排量的贡献最大，其次是网上缴费。

从碳减排总量数据来看，绿色出行的贡献率最高，说明蚂蚁森林用户产生的线上环境效益主要依靠日常使用频次高、操作简便易行的绿色出行方式。尤其是步行，占比超过 90%，一方面因为该功能上线较早，另一方面，用户只要允许蚂蚁森林平台获得手机步行数据，不需要任何额外操作，就可以收获绿色能量。

62 根据中国北京环境交易所提供的计算方法，骑车 1 小时减排 120g，节省 1 个塑料袋减排 21g。

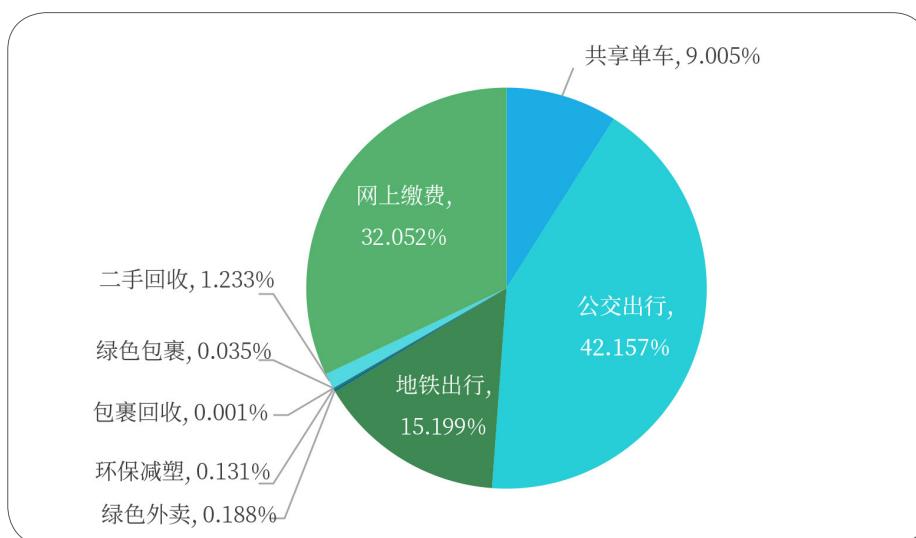


图 5 2018 年 8 月 -2019 年 8 月各行为碳减排总量占比 (步行除外)

从人均碳减排量来看，对个人减排量贡献率最大的依然是绿色出行和网上缴费领域。除步行以外，单个用户产生减排量最多的途径分别是公交出行（占比 42%）、网上缴费（占比 41%），以及地铁出行（占比 15%）。

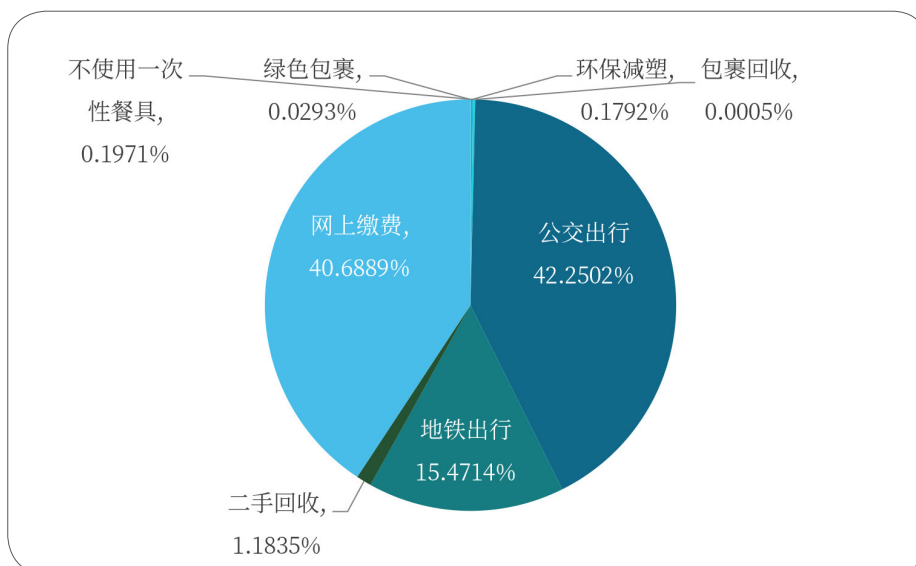


图 6 2018 年 8 月 -2019 年 8 月各行为人均碳减排量占比 (步行除外)

第二，大部分行为领域的碳排放总量呈上升趋势，尤其是在环保减塑、共享单车、包裹回收和绿色外卖领域增长较快，同时绿色外卖和包裹回收等新上线领域的人均碳减排量增长较快。

蚂蚁森林用户在减纸减塑、绿色出行和循环利用⁶³三大领域的碳减排总量均呈上升趋势，说明蚂蚁森林低碳场景的使用人次不断增加。2019年1月至6月，用户减排量增长最快的三个场景是环保减塑、共享单车和包裹回收，增长率均超过100%，不使用一次性餐具和二手回收行为也有较大幅度的增长，碳减排增长率达到98.32%和69.41%。

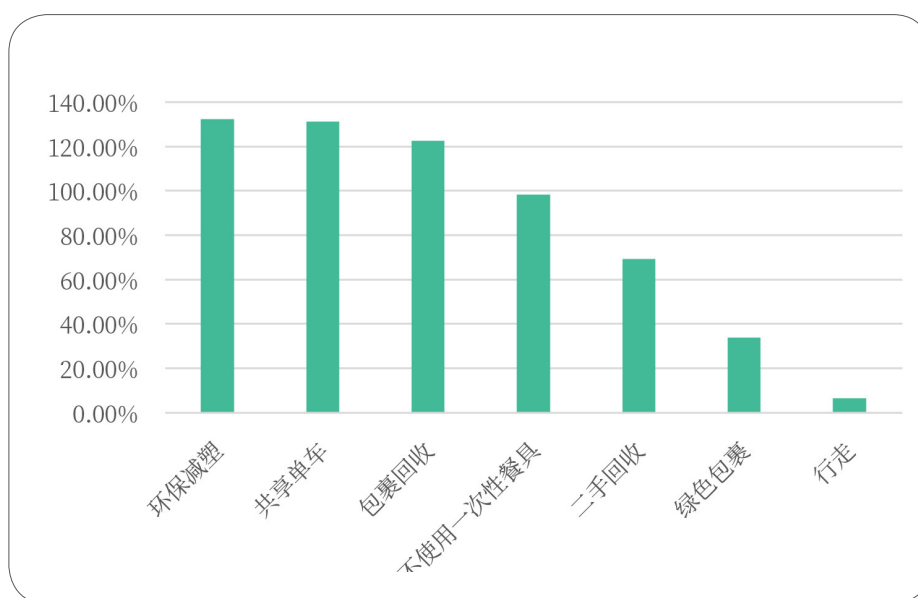


图7 2019年1月至6月各行为领域碳减排总量增长率

从人均碳减排增长率来看，蚂蚁森林用户个体在减纸减塑、循环利用和绿色出行方面的减排表现有不同程度的提升。提升增幅最大的行为领域分别为不使用一次性餐具（占比62.97%）和包裹回收（占比23.99%）。

63 各领域包括的具体行为见表5

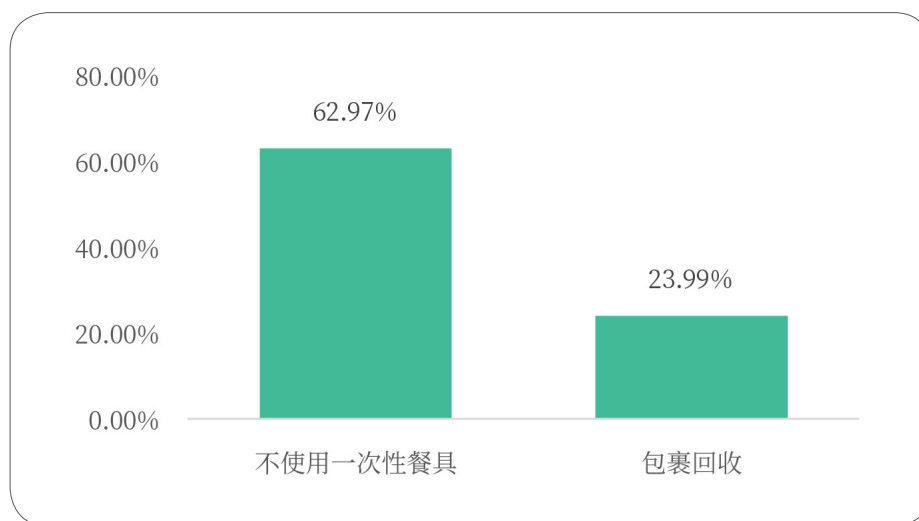


图 8 年度⁶⁴人均碳减排增速排名前两名的行为领域（步行除外）

第三，城市碳减排表现方面，一线大城市的总减排量较高，中西部地区二线城市的人均减排量增速较快。

在城市总减排效应方面，过去一年中总减排量排名靠前的城市分别为上海、北京、杭州、广州、深圳、武汉、成都等一线大城市，且各城市的蚂蚁森林碳减排总量均呈上升趋势。

对比 2017 年和 2018 年各地人均减排量数据发现，全国大部分城市 2018 年的人均减排量同比增长迅速，其中 48 个城市的增速达到 50% 以上，人均增速前五位的城市分别为陕西省宝鸡市、湖北省十堰市、甘肃省武威市、青海省西宁市、山西省大同市等中西部地区，陕西省宝鸡市增速最高达到 113.17%，说明中西部城市低碳生活的热情较高。

64 第二年为 2017 年 10 月至 2018 年 8 月，第三年为 2018 年 8 月至 2019 年 8 月，年度数据按照月份加权

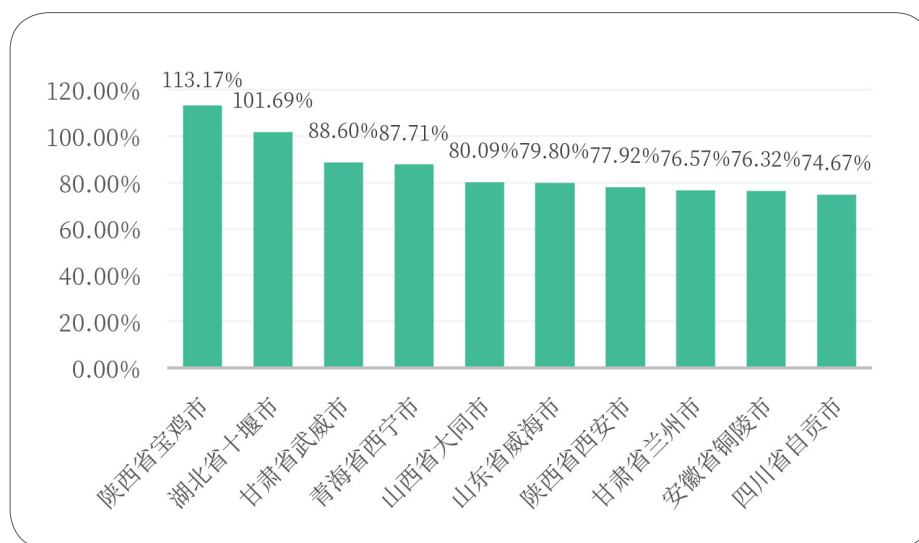


图9 人均碳减排增速最快的前十名城市

第四，蚂蚁森林用户绿色低碳行为得到明显提升。

在公共交通方面，根据蚂蚁森林数据，2018年，蚂蚁森林用户使用公交出行的次数是没加入蚂蚁森林的支付宝用户的136%，使用地铁出行的次数是没加入蚂蚁森林的支付宝用户的400%。同时，蚂蚁森林公交出行场景上线后，上线第二年蚂蚁森林用户自身的低碳公交出行日均频次比第一年提升了11.5%⁶⁵，说明使用蚂蚁森林平台对公众采取公共交通方式有一定激励和促进作用。

在步行方面，根据蚂蚁森林数据，全国大部分城市2019年人均行走碳减排量均比2018年有所提升。经济发达的省会城市用户人均减排量较高，2018年和2019年人均行走减排量排名前四名的城市均为杭州市、武汉市、上海市、南京市。2019年杭州网友人均行走碳减排17.64kg。

65 公交场景于2017年8月31日上线，上线第二年（2018.9-2019.8）的用户日均笔数比第一年（2017.9-2018.8）增加了11.5%

表 6 2018-2019 年蚂蚁森林平台人均步行碳减排量前十名城市

2018 年人均行走减排排名前十的城市	2018 年人均步行减排量 (g)	2019 年人均行走减排排名前十的城市	2019 年人均步行减排量 (g)	2018 年 8 月至 2019 年 8 月人均减排量排名前十的城市
杭州市	15,064.63	杭州市	17,640.01	杭州市
武汉市	14,842.04	武汉市	17,563.97	上海市
上海市	14,518.34	上海市	17,011.41	武汉市
南京市	14,301.84	南京市	16,733.32	南京市
合肥市	12,995.10	澳门特别行政区	16,715.26	西安市
厦门市	12,941.09	合肥市	15,213.32	合肥市
澳门特别行政区	12,776.55	珠海市	14,809.61	珠海市
深圳市	12,599.38	厦门市	14,712.08	十堰市
广州市	12,461.39	深圳市	14,534.13	宝鸡市
北京市	12,460.70	西安市	14,371.54	铜陵市

在绿色消费方面，2018 年 8 月 21 日，饿了么全国业务接入蚂蚁森林，上线仅一周时间，全国环保订单（无需餐具订单）的占比就明显增长，选择不使用一次性餐具的全国环保单量比上线前一周单量增长 500%。盒马于 2018 年 1 月接入蚂蚁森林，根据统计，在接入蚂蚁森林后的两周内，全国门店弃用塑料袋的订单量，相比接入蚂蚁森林前两周的订单量，上涨了 22%。

在绿色低碳成为全球经济发展大趋势的背景下，公众个人碳减排行动的意义在于，能够从需求侧推动供给侧的碳减排，间接推动企业减少碳减排，为国家碳减排做出更大贡献。

2) 线下环境效益评估

蚂蚁森林线下环境效益主要来自于荒漠化地区的种树行为与公益保护地。截至 2019 年 8 月，蚂蚁金服和中国绿化基金会、中国扶贫基金会、中华环境保护基金会、

中国绿色碳汇基金会、阿拉善SEE基金会等8家公益合作伙伴一起，在内蒙古、甘肃、青海、山西、四川、云南种植和养护真树1.22亿棵，种植总面积超过168万亩，面积相当于约1个香港，23个西湖，15.6万个标准足球场；和桃花源生态保护基金会、猫盟CFCA、山水自然保护中心、国际野生生物保护学会等7家公益合作伙伴一起，在四川、安徽、山西、云南、吉林，守护保护地总面积超过18万亩。这些真实行动在防风固沙、固碳产氧、水源涵养、增加生物多样性方面都会产生一定积极作用。

2. 社会经济效益评估

截至2019年8月，蚂蚁森林以种植养护树木、巡护保护地等方式累计向贫困人口提供超过40万人次的绿色就业岗位，实现劳务增收超过6059万元。同时自2018年始，阿里巴巴生态脱贫项目依托蚂蚁森林平台的技术与模式创新，通过“公益保护地”和“生态经济林”等生态手段，帮助贫困地区找到“靠山吃山”的新方法，实现生态保护和经济发展的良性循环。

专栏 6：公益保护地案例

阿里巴巴脱贫基金在生物多样性丰富的贫困地区，建立“公益型保护地”，并在蚂蚁森林上线，同时通过“一县一品”打造生态友好型产品，帮助贫困地区提升生态品牌价值，带动增收。

2018年，四川平武及山西和顺公益保护地上线，带动近2600万用户参与认领，平武蜂蜜、和顺原醋等产品在阿里巴巴平台上实现热销，初步建立了具有影响力的公益保护地生态品牌。2019年，在云南德钦，阿里巴巴脱贫基金联合生态伙伴建立“德钦公益保护地”，对公益自然保护地内的天然林实施长期有效保护，并为区域内的滇金丝猴提供安全的栖息地；同时，通过组织村民

参与巡护、开展保护技巧及生态知识培训、科学布设监测设备等方式，充分调动周边居民持续参与的积极性，实现公益自然保护地的可持续发展。5月20日，德钦公益保护地正式在支付宝蚂蚁森林上线，截至2019年7月，已有3800万用户认领。

在吉林汪清，阿里巴巴脱贫基金建立“汪清公益保护地”，守护东北虎、东北豹等珍稀野生动物。同时，汪清县的优质特产黑木耳，也通过蚂蚁森林和淘乡甜官方旗舰店，走进了阿里平台消费者的视野。截至2019年7月，已有超过1000万用户认领汪清公益保护地，汪清木耳上线不到一个月，单品销售金额已超过150万元。

专栏 7：生态经济林案例

生态经济林即在中西部贫困地区，种植兼具生态价值和经济效益的经济林树种，在改善环境的同时，促进经济发展，助推可持续发展。

2018年11月19日，首个生态经济林树种沙棘在蚂蚁森林上线；截至2019年4月，沙棘经济林数量超过1000万棵，种植面积超过8万亩，累计创造近2万人次的绿色就业岗位，实现劳务增收近300万元。

五、总结和建议

（一）总结

第一，互联网平台能够在一定条件下促进绿色低碳意识向行为的转化

公众绿色低碳行为领域普遍存在意识与行为背离现象，互联网平台可促进公众意识到行为的转换，主要基于以下几个条件：

一是渠道可及性。互联网信息技术拓展了绿色低碳行为领域，提供了更便利的绿色低碳行动平台，让公众能够随时随地践行绿色低碳行为。

二是信息可及性。互联网搭建了提供环保知识和信用体系的信息平台。研究表明，环保知识在缩减环保意识和行为的差异上起主导作用，互联网信息平台让公众可以用多样化的方式了解环保科普知识。同时，互联网提供了第三方信用体系，减少了信息不对称，降低了绿色低碳行为的行动风险。

三是参与人性化。互联网产品利用自身即时性、互动性、趣味性强等特点，提高了公众参与感、安全感、获得感和价值感，吸引公众广泛参与。如相关专家在蚂蚁森林植树评审会上的评论：“不光要有专业性，还要回归人性和趣味性。”

四是心理获得感。互联网平台一方面通过实时记录和反馈，为公众提供了环保意识转化为行为的短期激励，另一方面，互联网平台可以让公众实时了解自身绿色低碳行为所产生的效果和改变，满足了公众的自我价值实现，为公众养成长期习惯提供动力。

第二，互联网背景下，公众在多个领域的绿色低碳行为践行度呈上升趋势

一是在低碳出行领域，互联网通过智能规划路线、网络平台派单解决了传统出行信息掌握不及时、不对称的问题，许多城市共享单车和顺风车等方式已经成为市民出行的常见选择。《中国互联网发展报告（2019）》显示，中国网络出行用户规模近 5 亿人，其中共享单车用户规模达到 2.35 亿人。

二是在绿色消费领域，互联网平台提供了便捷的绿色商品消费和闲置物品交易渠道，线上绿色消费行为日益增多，正成为新的时尚潮流。同时，公众线上绿色消费行为增加，能够倒逼供给侧环境行为改善。2018 年，淘宝平台的环保布袋成交量同比增长超 100%，环保家装建材的消费量同比上涨 51%，节能环保的 LED 灯同比增幅也超过 50%。

三是在绿色租赁领域，利用信息技术搭建的第三方信用平台和实时交易平台，减少了传统租赁行业的交易成本和渠道成本，使租赁品类不断丰富，辐射范围不断扩大，参与者不断增加。租赁已经从传统的只租价值高、需求大的商品，逐渐变成租赁时尚性消费品和高档耐用品等满足公众生活需求多样化商品。相关研究数据显示，2018 年中国租赁经济市场交易额超过了 63000 亿元，到 2020 年有望突破 10 万亿元，租赁经济服务提供者人数也将过亿人。

四是在绿色办公领域，绿色办公搭上互联网快车，实现了电子化和远程办公，解决了传统办公场景痛点，减少了纸张浪费和非必要出行产生的碳排放，践行绿色办公的政府、机构和个人用户规模均迅速增加。根据第 43 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2018 年 12 月，我国在线政务服务用户规模达 3.94 亿，占整体网民的 47.5%。

五是在旧物回收领域，旧物回收借助众多互联网平台，连接旧物回收产业的上下游，解决了信息不对称、回收人员和地点难找等问题，有效促进了垃圾减量和回收。以二手交易平台闲鱼为例，自 2018 年 3 月推出旧衣回收业务以来，已吸引超过 100

万用户参与，超过 1 万吨、约 4000 万件旧衣被科学再利用。从回收开始践行绿色生活已经逐渐成为越来越多年轻人的新时尚，但是目前互联网旧物回收的市场规模总体较小。

第三，蚂蚁森林“多行为场景设置、线上线下虚实结合、多方参与合作”的做法能够有效推动公众生活方式绿色化低碳化

蚂蚁森林平台，通过理念、技术和方式创新，客观、真实地量化了公众日常绿色低碳行为，通过增强线上互动及线上线下虚实结合的方式，刺激了公众践行绿色低碳环保的积极性，有效推动了公众生活方式绿色化，在推动人人参与环保低碳、促进公众绿色低碳行为转变方面具有重要意义。

实践及相关研究表明，蚂蚁森林具备方便快捷、趣味性强、社交性好、真实可信可视、开放共享等特点，能够吸引、引导和激励用户长期使用和参与，能够唤醒和激发公众的绿色低碳意识，激励不同群体积极践行绿色低碳行为，促进企业畅通公众绿色低碳参与渠道，同时也为全球个人减排行动提供中国经验。蚂蚁森林平台当前已经积累了 5 亿多用户，并引发包括菲律宾在内的其他国家的效仿，得到国际认可。

蚂蚁森林有效地推动了公众生活方式的绿色化低碳化。截至 2019 年 8 月底，蚂蚁森林用户累计碳减排超过 792 万吨，其中绿色出行和网上缴费贡献最大。该碳减排总量相当于节约 116 亿度电，约等于深圳市民 1 年的生活用电；相当于节约 3730 亿个塑料袋，这些塑料袋平铺展开面积为 16 万平方公里，可以铺满整个新疆自治区，完全降解这些塑料袋至少需要 100 年。

（二）建议

一是完善政策制度，保障互联网市场正常运行，给公众提供良好的绿色低碳参与平台和环境。一方面对互联网企业和商家的绿色低碳产品给予鼓励激励，另一方面，还要对低碳出行、绿色消费、旧物回收、绿色租赁等领域的互联网企业加强管理，

互联网平台背景下公众低碳生活方式 研究报告

减少因恶性竞争和规划不善导致的资源浪费情况。

二是整合互联网大数据，组织相关机构专家，对互联网平台产生的绿色低碳行为领域进行全面系统深入分析，总结经验和问题，为互联网相关领域规范管理提供技术支持，促进各个行为领域的良性循环。

三是加强相关研究，对互联网平台对生活方式绿色化的影响机制、典型模式，以及对不同群体产生的影响效果等开展进一步研究，从而更好地利用互联网平台特点，促进公众环境知识、意识、态度和行为之间的转化。

Photo by Raj Eiamworakul on Unsplash

