



# 平台上的权与责

平台企业环境治理责任  
履责现状分析与前景展望



## 编者

夏怡雯 唐大旻 吕歆

## 鸣谢以下人员对本报告的专业指导与支持 (按姓氏首字母排列)

保航 郭西德龙 侯宏 李小溪 马倩儒 彭聪 潘文婧  
田梦 王赫 叶睿琪 易兰 袁瑛 朱硕

# GREENPEACE 绿色和平

## 著作权及免责声明

本报告为绿色和平东亚分部北京办公室（以下简称“绿色和平”）于环保公益工作中形成的资料。阅读本报告即表示您已阅读、理解并接受下列著作权和免责声明条款的约束。请认真阅读。

1. 本报告由绿色和平发布，绿色和平是本报告的唯一合法著作权所有人。
2. 本报告作环保公益和信息分享目的使用，不作为公众及任何第三方的投资或决策的参考，绿色和平亦不承担因此而引发的相关责任。
3. 本报告为绿色和平于2021年9月至2021年11月期间内基于各种公开信息独立整理研究产出的成果。绿色和平不对报告中所含涉信息的及时性、准确性和完整性作担保。
4. 本报告中所提及相关企业案例仅为论证本报告之观点，不涉及对于企业品牌、商品及服务背书或推销的目的。

如您有任何问题或建议，请联系：  
[greenpeace.cn@greenpeace.org](mailto:greenpeace.cn@greenpeace.org)

发布时间：2021年12月

# 目录

前言 .....	I
执行摘要 .....	II
<b>第一章 平台经济：建立全球经济发展新秩序 .....</b>	<b>1</b>
1.1 定义平台经济 .....	1
1.2 平台经济是全球经济发展的新动能 .....	2
1.3 平台权力：超越看门人 .....	3
<b>第二章 平台生态系统中的环境问题 .....</b>	<b>6</b>
2.1 共性环境问题：能源消耗与温室气体排放 .....	6
2.2 个性环境问题：三类平台业务的典型环境问题 .....	7
2.3 平台企业对多维环境问题治理不足 .....	10
2.4 三大原因造成平台企业对多维环境问题治理不足 .....	12
<b>第三章 平台企业环境治理履责范式 .....</b>	<b>14</b>
<b>第四章 应对风险，抓住机遇—平台企业环境治理履责的必要性与优势 .....</b>	<b>20</b>
4.1 气候变化会直接冲击平台企业 .....	20
4.2 挑战与机遇：监管，投资，消费与生产 .....	21
4.3 平台企业落实环境治理责任的优势与潜力 .....	25
<b>结语 .....</b>	<b>27</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>28</b>

# 前言



当下，气候变化、生物多样性损失、资源过度消耗等多重环境问题对全人类生存发展带来重大挑战，面对如此宏大的挑战，全球政府、商业界和民间等正在从各自擅长的角度做出积极响应。中国已在2020年9月承诺力争2030年前碳排放达峰，争取在2060年前实现碳中和；2021年10月又发布了实现“双碳”目标的顶层设计文件《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰和碳中和工作的意见》，吹响了动员全国资源、迈向低碳可持续发展的集结号。为了应对全球可持续发展面临的危机，中国还在2021年发布了《关于进一步加强生物多样性保护的意見》、《“十四五”循环经济发展规划》等，这都显示了中国长期可持续发展的愿景。

与此同时，在全球范围内，数字经济正在快速而深刻地改变和塑造着人类的生活，新冠肺炎疫情的全球蔓延更是加速了数字经济与生产方式和生活方式的融合。平台经济是数字经济的重要组成部分和典型代表，基于平台商业模式的互联网企业（下称平台企业），如苹果、亚马逊、微软、谷歌、Facebook(现Meta)、阿里巴巴、腾讯等，在近十几年来迅猛占据全

球经济版图重要位置，获得了极大的财富与社会影响力，成为了全球经济发展的新动能。随着平台经济的迅猛发展，其环境方面的负外部性逐渐显现，也放大了诸多现存的环境问题。

本报告旨在讨论伴随平台经济快速发展而产生的多维环境问题，探讨平台企业作为主引擎来前瞻性和系统性地平台生态系统中履行环境治理责任的方法、必要性与可能性，希望推动各平台企业善用其资源调配、统筹聚合的长处，触发与引领平台生态系统的各个节点在实现可持续发展上的积极改变。

# 执行摘要



## 平台经济是全球经济发展的新动能，平台企业在平台生态系统中拥有不止于“看门人”的权力

在全球范围内，数字经济快速而深刻地改变和塑造着人类的生活。作为数字经济的重要组成部分和典型代表，平台经济是一种基于互联网或数字平台的新型经济形态，具有连接性和网络性。具有平台模式的互联网企业（下称平台企业），例如苹果、亚马逊、微软、谷歌、阿里巴巴、腾讯等，占据全球经济版图重要位置，是全球经济发展的新动能。此外，近年大量涌现的深度结合数字技术和实业的“新型实体企业”之中，不少也开设了平台业务，如小米、京东等。

平台企业在基于平台模式而生成的生态系统（下称平台生态系统）中享有多种权力，具有较大的社会影响力：

在供给端，作为“看门人”，平台企业拥有制定交易制度和各方行动/运作规则，甚至裁判纠纷的权力。此外，由于拥有了数据这一新型生产要素，平台企业

在平台生态系统中拥有资源调配权和控制力。以零售电商平台为例，这使其不仅能用用户行为产生的数据提升自身竞争力，还能通过数字技术与供应链管理将影响力与意志扩展到前端生产，这超越了普通的、仅仅作“看门人”的权力。

在消费端，平台企业深度影响大众的消费习惯和生活方式，从而形塑了社会生活秩序。平台生态系统因此不只是纯粹的商业生态系统，也是经过社会建构的社会生态系统，与公共利益密切相关。可以说，平台企业制造了一块覆盖线上与线下的公共空间，在这个公共空间里平台企业享有市场准入，资源调配等权力，这样的组织与权力模式也相应地提升了平台企业的社会责任强度。

## 平台经济引发多维环境问题，却对这些问题治理不足

### 平台经济相关的多维环境问题

在引领新经济变革的过程中，平台生态系统出现过一系列关系到国计民生的问题，其中环境问题作为

平台经济发展的负外部性之一也逐渐显现，但尚未得到充分认识。报告梳理发现，平台企业的迅猛发展引发或放大了气候变化、废弃物管理与循环经济、生物多样性保护和污染防治等多维度环境问题。

不同业务类型的平台企业存在的环境问题既有共性又有个性，由数据中心带来的能源消耗与温室气体排放问题是不同业务类型的平台企业所共有的典型环境问题。数据中心是数字经济的“心脏”，同时也是能耗大户之一。随着数字技术的发展，平台企业对数据的需求日益增加，这也意味着其对管理这种信息流的基础设施的电力需求更高。数字驱动的平台将持续依赖其服务器的计算能力，只要电力生产不摆脱化石能源，能源消耗与温室气体排放将伴随平台上发生的每一次点击。

在个性问题方面，报告梳理发现，三种常见平台业务基于其不同的领域与商业模式引发或放大了不同的环境问题，表1所示为典型代表。

### 平台企业对上述环境问题治理不足

面对以上环境问题各平台企业并非坐视不管，事实上各平台企业都或多或少地推行了一些环境治理举措，但仍有很大提升空间。报告发现，现有的治理举措对于平台生态系统中的环境问题并未展现出显著效果。平台企业领导着庞大的平台生态系统，拥有着强大的技术创新能力和资源聚集能力，而它们的环境治理行动往往片面和滞后，有时甚至是缺席，与其享有的巨大权力形成鲜明对比。

这种缺席与权责的不对等事出有因。从企业社会责任角度而言，平台企业可以有意识地将自己隐藏在商业公司的经济属性之下，回避其公共属性，从而逃避其应承担的责任和应接受的监管。具体到企业社会责任中环境治理的维度，环境影响与环境治理尚未被平台企业识别为其最关键社会责任议题之一。此外，虽然近几年针对平台经济的治理已慢慢起步，但平台企业业务的扩张速度仍远远超过政策法规对其的治理速度，这使得平台企业在承担环境治理主体责任上缺少足够的外部压力。

三种平台业务相关的环境问题举例 | 表 1

零售电商	外卖平台	网约车
<ul style="list-style-type: none"><li>• 运输环节、仓储设施的温室气体排放</li><li>• 包装环节导致的污染</li><li>• 售卖破坏生物多样性的商品</li><li>• 售卖含有有毒有害物质的商品</li><li>• 食品安全与食物浪费</li><li>• ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一次性塑料污染</li><li>• 食物浪费</li><li>• 两轮电动车电池报废污染</li><li>• ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 燃油汽车交通排放</li><li>• 动力电池梯次利用与回收</li><li>• ...</li></ul>

## 平台企业应该是平台生态系统内环境议题治理的主引擎，其环境治理履责工作应兼具前瞻性与系统性

本报告认为，平台企业在环境治理方面应该具有前瞻性与系统性。前瞻性即充分考虑气候变化、生物多样性损失等环境问题给平台企业带来的实体风险和转型风险，积极行动提前布局，不止于被动应对，化风险为机遇。系统性即平台企业不仅要对企业自身运营相关的环境问题负责，也应该放眼整个平台生态系统（图1），在责任对象上拓宽广度，在治理方式上加深度（图2）。

第一，平台企业需要对自身运营相关的环境问题负责。首先应该体现在内部管理体制的建立，其次应该从温室气体排放管理和多维环境问题治理角度综合设立目标和行动方案。另一方面，由于越来越多的平台企业基于强大的数字技术设施和能力向客户提供数字化服务，平台企业也应保证其提供的服务是环境友好的（例如用可再生能源为数据中心供电），同时从节能减排、环境友好的角度赋能实体企业。平台企业还应定期披露关键环境信息，接受社会监督。

第二，平台企业还应建立供应商环境表现管理制

平台生态系统图 | 图 1

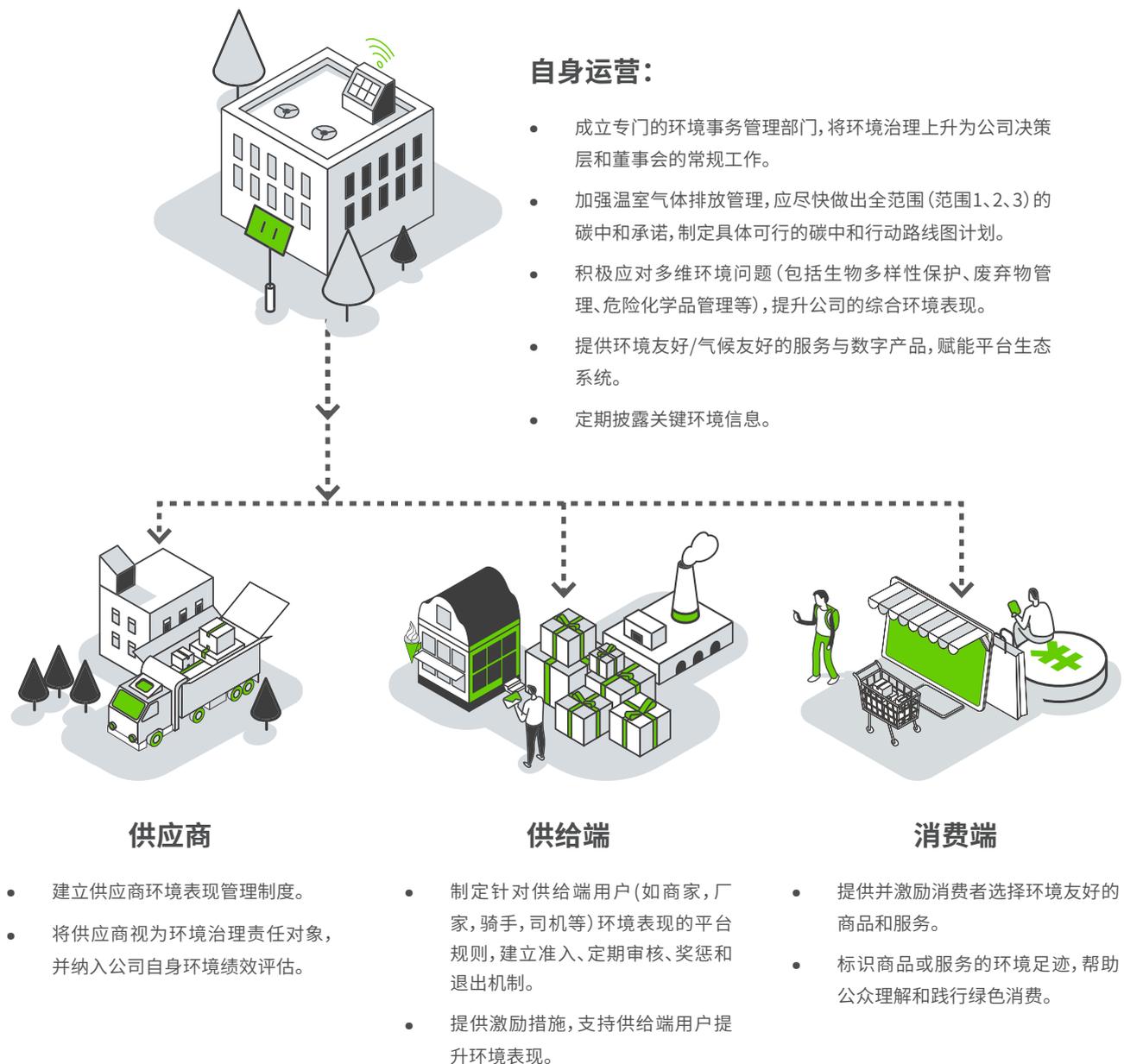


度，将供应商视为责任对象并纳入自身环境表现评估。供应商维系了平台企业的正常运转，也受到平台企业的战略、运营的影响，是平台企业风险来源之一。作为产品或服务的购买方，平台企业的环境影响远超出自身运营的范围，还与其供应商的环境影响密切相关。

因此想要全面地了解 and 减少平台企业的环境影响，也应该考虑其供应商的环境表现。

第三，对于供给端与消费端，由于平台企业具有一定公共属性，因此平台企业应该对进入平台生态创

基于平台生态系统的平台企业环境治理履责 | 图 2



**造和获取价值的利益相关方的环境行为和表现履行管理责任。**在供给端，平台企业可以使用自己“看门人”的权力，设立针对供给端用户环境表现的平台规则，使在平台上发生的交易符合环境相关的政策、法律要求，并激励环境友好的用户行为，打击危害环境的用户行为。在消费端，平台企业可以顺应消费者对于可持续发展的关注日益高涨的期待，提供并激励消费者选择环境友好的商品和服务，显示商品和服务的环境足迹，帮助公众理解和践行绿色消费。

## 前瞻性与系统性地履行环境治理责任是平台企业实现可持续发展的必由之路

**首先，气候变化带来的实体风险很可能直接冲击平台企业。**气候变化的加剧会增加极端天气事件的发生强度与频率。破纪录的暴雨、寒潮、高温等极端天气频发，将成为新常态，同时给电力、水资源、燃料、运维服务的可得性和员工管理等带来挑战。作为平台企业的核心，数据中心首当其冲。有研究显示自然灾害/天气相关因素已经成为数据中心计划外停工的最主要原因之一。除数据中心外，零售电商、外卖、网约车业务由于其商业模式原因也会直接受到气候变化的影响。

**第二，在气候变化的大背景和碳中和浪潮下，平台生态系统中来自监管方、投资方、供给端和消费端的各个利益相关方的行动都在向着更可持续的方向发展，这对平台企业构成了转型风险。**对平台企业来说，这既是挑战也是机遇。

- **监管方：**在全球范围内，越来越多的国家、地区和地方出台了愈加严格的应对气候变化相关法规，与之配套的政策工具也逐渐成型，指导和约束着各种经济活动。在中国，随着中国实现“双碳”目标的顶层设计文件，即《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰和碳中和工作的意见》的发布，有关监管会变得更加细致和严格。一方面，在双碳目标背景下，平台企业作为社会治理共同体之一，其环境治理上的表现将可能受到更多来自政府的关注与监管。另一方面，当下不

少平台企业正在经历从轻资产到重资产、从线上到实体的业务扩张，这势必要求平台企业提高合规敏感度，在新的业务领域中主动遵循监管要求，例如加大信息披露、节能减排、资源循环等。

- **投资方：**重视环境治理有可能给平台企业带来良好的资本市场表现。近年来，投资者对气候变化的关注度确实已经提高，其投资态度和重点均随之发生巨大变化。MSCI、CDP、气候变化机构投资者集团 (IIGCC)、气候行动100+等有影响力的机构的出现，也正逐渐规范着企业的气候行动、影响投资人的决定。
- **消费端：**随着可持续消费的意识与潮流迅速崛起，公众绿色生活方式不断普及，可持续的消费行为日益多元，包括选择合理的家庭采购、不浪费食物、购买节能家电、选择共享单车/公共交通等。同时，消费者对于可持续消费的期待逐渐具体，并遇到了诸如可持续产品选择有限、没有合适的购买渠道等问题。平台企业若能主动满足和响应消费者对可持续消费的期待，并将这份期待落实、传导至供给端，则有机会在可持续消费的趋势中将声誉风险转化为增长机遇。
- **供给端：**在上述与可持续发展相关的外部监管加强、投资重点转换与消费者需求改变的趋势下，平台生态中的供给端首先受到影响，供给端各个产业都需要抓住这次机遇进行产业升级转型。供给端对于可持续发展的响应，也需要平台企业的配合与合作。

**此外，由于平台企业具有强大的数字能力和资源聚合能力，其在环境治理上拥有令人期待的潜力。**

- 数字技术能助力平台企业挖掘环境履责的更多可能。有效的环境治理依赖于高质量的数据，充分融合数字技术与丰富的环境数据将有望推动颠覆性变革，促进环境的可持续性

而环境治理或许就是下一个数据前沿。对于以数据为核心生产力的平台企业而言，数据能力是其在履行环境责任时的天然优势。同时，在数据化治理推动变革的过程中也蕴含诸多增长机会，有待平台企业去发掘。

- 资源集结力能放大平台企业环境履责的积极影响。目前国内大型的平台企业已经展现了良好的资源集结力，在各自的生态圈中成功聚合了方方面面的资源，例如资金、注意力（流量）、劳动力等，这些资源都可以成为平台企业意志的延伸，放大平台企业环境履责带来的积极影响。近年来，各平台企业在解决社会问题时发起或参与发起各类联盟，就是平台企业资源集结力的体现。

全球政府、商业界和民间对气候变化、生物多样性保护等环境问题的重视，将会在全世界范围内带来广泛而深刻的变革。**报告呼吁，各平台企业更加积极地承担起自身在平台生态系统中主动进行环境治理的责任，发挥平台资源调配与集结的长处，系统性和有前瞻性地推出应对多维环境问题的解决方案。本报告建议各平台企业从以下四个方面着手：**

#### 自身运营：

- 成立专门的环境事务管理部门，将环境治理上升为公司决策层和董事会的常规工作。
- 加强温室气体排放管理，应尽快做出全范围（范围1、2、3）的碳中和承诺，制定具体可行的碳中和行动路线图计划。
- 积极应对多维环境问题（包括生物多样性保护、废弃物管理、危险化学品管理等），提升公司的综合环境表现。
- 提供环境友好/气候友好的服务与数字产品，赋能平台生态系统。
- 定期披露关键环境信息。

#### 供应商：

- 建立供应商环境表现管理制度。
- 将供应商视为环境治理责任对象，并纳入公司自身环境绩效评估。

#### 供给端：

- 制定针对供给端用户(如商家，厂家，骑手，司机等)环境表现的平台规则，建立准入、定期审核、奖惩和退出机制。
- 提供激励措施，支持供给端用户提升环境表现。

#### 消费端：

- 提供并激励消费者选择环境友好的商品和服务。
- 标识商品或服务的环境足迹，帮助公众理解和践行绿色消费。

## 第一章

# 平台经济： 建立全球经济发展新秩序



数字经济正在迅速而深刻地改变全球经济和人们的生活消费。其中，平台经济在仅仅过去十年内，一跃而成为这场数字经济革命的核心力量。平台模式古已有之，而平台经济作为一种全新的商业组织形态，不再遵循传统经济模式的线性生产消费形态，通过撮合平台上交互的多边主体，为这些主体和平台自己创造了价值。平台经济在中国及全球其他市场均被视为经济增长的新动能。

### 1.1 定义平台经济

关于平台经济 (Platform Economy) 的概念目前并无统一界定。当学界、业界或政府文件在提到平台经济时多指一种基于互联网或数字平台的新型经济形态。在欧盟，平台经济是一种正在进行的双边或多边市场运营机制，通过互联网技术撮合两个或多个独立但相互依赖的用户，并至少对其中一方产生价值<sup>1</sup>。随着中国平台经济的快速发展，中国已经出现了专门针对平台经济和平台企业的法规和指导意见。2021年《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》中对平台给出了相对明确的定义：互联网平台是

通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态。

本报告聚焦基于平台模式的互联网企业，下称平台企业，并着重讨论其中的交易类平台 (Transaction Platforms) 企业和基于它们而形成的生态系统。这类平台连接海量的终端消费者和商品/服务提供者，促成交易的产生。同时这类平台企业也在不断演进，催生更大、更复杂的生态系统。

**连接性与网络性**是平台模式的独特属性。平台通过连接创造价值，它撮合多边主体（“用户”）发现彼此，信任彼此，并最终产生交易，创造价值。且用户越多就越会吸引更多用户使用平台，产生网络效应。而**数字技术**（如物联网，大数据，算法，云计算，人工智能等）增加了平台的资源配置规模和效率，“广泛动员社会的供给与需求，实现供给之间的智能化匹配”<sup>2</sup>，极大地强化了上述平台属性。在数字技术的驱动下，平台经济颠覆了众多传统行业，催生了新的商业模式，促成了更开放、多元的市场。

近年来，互联网平台成为新经济引领者，平台模式已经存在于多样的经济活动中，涵盖人们衣食住行用的方方面面，例如：电商，出行，社交，教育，生活服务，文化娱乐，搜索等。可以预见的是平台经济将会持续延伸至更多领域，并向传统经济加速渗透<sup>3</sup>。例如，近年大量涌现的深度融合数字技术和实业的“新型实体企业”之中，不少也开设了平台业务，如小米、京东等。

### 概念梳理

在本报告中，以下概念指：

- **平台/平台模式：**通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态。
- **平台企业：**基于平台模式的企业，在后续具体的章节中主要指交易类平台企业。
- **平台生态系统/平台生态圈：**由平台企业创建，基于平台模式，由平台利益相关者及相关事物构成的整体。平台生态系统中聚合了所有与平台模式相关的元素（双边或多边主体，信息，数据，商品，价值，关系等），平台企业可以依托其生态系统产生巨大的经济和社会影响力。

## 1.2 平台经济是全球经济发展的新动能

过去15年间数字经济蓬勃发展，其增速是全球GDP增速的2.5倍，据预测到2025年数字经济占全球GDP的比例将高达24.3%<sup>4</sup>。在中国，2020年数字经济规模规模达到39.2万亿元，占GDP比重为38.6%，数字经济的增速是GDP增速的3倍多<sup>5</sup>。伴随着数字经济的发展，作为数字经济的重要组成部分和典型代表，平台经济逐渐发展成为当今全球新经济变革引领者。这一方面体现在由于平台的聚合能力带来的快速经济增长与扩张，一方面体现在平台型企业自身的飞速发展。

平台生态向原有的线性生产消费模式发出挑战。根据联合国贸易和发展会议（UNCTAD）发布的《数字经济报告2019》<sup>6</sup>和普华永道发布的2021版本的全球市值百强榜<sup>7</sup>，2009年在全球最大市值公司排行前20位中能源（石油，燃气，采矿）行业的公司占据7席，到2021年只剩1席；与此同时科技消费服务类（含平台企业）快速崛起，2009年这类企业在前20的榜单中只占3席，2021年时已经有4家公司——亚马逊，阿里巴巴，Facebook（现Meta）和腾讯——挺进前10，而在2009年时它们都不曾出现在前100的名单中。

如今，基于平台商业模式的企业——苹果、亚马逊、微软、谷歌、Facebook（现Meta）、阿里巴巴，腾讯等——占据全球经济版图重要位置。截至2020年底全球市场价值超100亿美元的平台企业达76家，价值总额达12.5万亿美元，同比增速达57%<sup>8</sup>；2020年8月苹果公司市值首破2万亿美元，这高于意大利、巴西、加拿大、俄罗斯等国的GDP<sup>9</sup>。

### 平台模式收入与平台企业总收入

2021财年阿里巴巴约有66%的收入来自中国零售商业，即其运营的天猫与淘宝平台<sup>10</sup>。

2021年10月苹果公司公布2021财年第四季度财务业绩，包括苹果商城、苹果音乐、苹果读书等平台业务在内的服务业务的营收再创历史新高<sup>11</sup>。根据苹果公司官网公布的、自2018年开始的季度营收报告<sup>12</sup>，服务业务的营收每个季度都在增长。

截至2020年底，相较于2019年，全球前十家平台企业的市场价值平均增长率高达55.4%，对平台企业总体价值增长的贡献率达71.6%<sup>13</sup>。随着产业数字化程度的加深和新冠疫情中人们的私人生活到公共生活都在逐渐向线上转移，平台经济会持续渗透进更多的细分领域，持续成为经济社会发展的强劲动能。

## 1.3 平台权力：超越看门人

平台企业在颠覆经济格局的同时塑造了以自己为中心位的生态系统，并为这个生态系统构建出匹配的治理框架。平台企业一方面扮演着这片生态系统的“看门人”角色<sup>14</sup>，拥有并行行使着监督、定义、影响交易者与利益相关者的巨大权力。另一方面，通过数据、物流等能力，平台企业已经超越了“看门人”的角色，正在进一步形塑生产与消费。

### 1.3.1 供给端：从看门到影响实体企业

作为“看门人”，平台企业决定了谁能参加发生在它所建立的平台上的交易活动，也在这片平台场域上拥有制定交易制度、各方行动/运作规则，甚至裁判纠纷的权力。而供给端与消费端的用户都很难参与到这些规则的制定<sup>15</sup>。

#### 滴滴的顺风车管理对车主的影响

经历多次安全丑闻后，滴滴顺风车业务于2019年11月重新上线运营。在运营方面，顺风车板块在早五点至晚八点之间提供服务，市内顺风车里程规定在50公里以内。在车主审核方面，除了对常规的证件审核之外还新增了对车主证件的视频动态审核。同时，滴滴顺风车限制了车主常用接单地点的设置，只允许设置4个常用地点<sup>16</sup>。新规之下部分车主不愿接单<sup>17, 18</sup>，认为会出现绕路等不便。

数字经济时代，数据是土地、劳动、资本、组织等生产要素之外的新型生产要素<sup>19</sup>，对数据的所有和使用构成了平台企业的资源调配权和控制力，数据是平台经济区别于传统经济的重要特征，也是其核心竞争力<sup>20</sup>。平台企业通过数据信息来撮合供给端和消费端交易活动，并持续从这两侧获得、使用和控制数据，对数据的直接所有构成了平台企业的权力之一，这种权力同时体现在供给端和消费端。这里首先讨论平台

企业在供给端的权力，零售电商场景最能体现这一特点，而零售电商企业在供给端的权力主要体现在三个方面：

- 利用用户行为产生的数据提升自身竞争力

#### 亚马逊使用非公开的第三方卖家数据反哺自营业务

2020年11月欧盟委员会向亚马逊发布声明称其违反了欧盟的反垄断规定。调查显示亚马逊利用平台上非公开的独立卖家的数据（例如订单量，销售额，访问量等）来校准和调整自营业务的供应和商业策略制定，例如这使得亚马逊自营业务能够聚焦在最畅销的产品，并基于这些卖家的非公开数据来调整自己的供应<sup>21</sup>。

- 通过数字化能力影响供给端

根据所掌握的消费数据，零售电商平台可以向供给端用户提供数字营销服务。而通过数字化工具提出营销建议，使得平台企业可以直接影响供给端用户的经营活动。

特别的，消费互联网到产业互联网的转型趋势使得平台企业的影响力可以直达生产活动。举例来说，各大电商平台积极布局的C2M (Customer-to-Manufactory) 模式就颠覆了传统的销售模式，平台跳过了品牌商等渠道和中间环节将消费者和生产者直接对接，提高产品生产中的管理效率，迎合消费者对个性化、定制化的需求<sup>22, 23</sup>。而对于平台来说，C2M模式不但增加了其对“货”这一重要竞争要素的控制（例如这一模式下制造商的资质审核是由平台进行的），还帮助了平台进军下沉市场。有分析指出“C2M的产业链一旦被整合，一件商品的设计、生产、售卖乃至支付都掌握在电商平台手中。厂家的话语权被削弱，利润可能会受到不同程度的压缩。”<sup>24</sup>

### 拼多多新品牌计划

2018年底拼多多推出了“新品牌计划”。一年半时间,参与该计划定制研发的企业超过1500家,订单量突破4.6亿单,这使拼多多成为“中国制造产业带升级转型重要推手”<sup>25</sup>,被称为“超大规模的虚拟制造商”<sup>26</sup>。在这个计划里拼多多对商家的监控相对严格,除了大力压价,拼多多还会在工厂内安装摄像头监督,要求厂家上传包括原材料采购记录、监测报告、生产日志等在内的所有信息<sup>27</sup>。

#### ● 通过物流能力影响供给端

链接“人”与“货”的物流环节也是数据富矿,因此各互联网巨头都在积极布局物流行业,使得物流行业也逐渐成为平台企业边界扩张的工具。

### 1.3.2 消费端:深度影响私人生活与社会生活秩序

截至2021年6月,中国互联网普及率为71.6%,中国网民规模达10.11亿;网民使用手机上网比例为99.6%,手机网民规模为10.07亿<sup>36</sup>。平台经济已经全面渗透当代人的私人生活和社会生活,默默构建着这两大领域的日常秩序。

在中国,全网用户月人均使用APP个数达26.3个,社交、视频、购物的活跃渗透率均在90%以上,是人们移动互联网使用最重要的三大应用类型<sup>37</sup>。中国互联网络信息中心2021年8月发布的《中国互联网络发展状况统计报告》<sup>38</sup>中的数据也佐证了这一现象:

- 社交:中国网民中的97.3%都是即时通信用户。
- 视频:网络视频(含短视频)用户9.44亿,占网民整体的93.4%;其中短视频用户8.88亿,占网民整体的87.8%。

### 阿里巴巴扩大物流领域投资版图

近几年阿里巴巴入股多家快递公司,通过持股和快递公司进行进一步绑定。阿里巴巴投资触角已遍布通达系快递公司,民营快递行业六大公司(顺丰、申通、圆通、中通、韵达和百世)中,仅有顺丰未被投资。

- 圆通:2015年阿里巴巴已入股圆通,占圆通股份总数的10.50%,是圆通的第二大股东。2020年9月阿里巴巴与圆通快递宣布达成战略合作,持有圆通股份总数的12%<sup>28</sup>。
- 中通:2018年阿里巴巴、菜鸟网络等向中通快递投资13.8亿美元,持股后者约10%股权<sup>29</sup>。2021年阿里巴巴持股为8.7%,拥有2.7%的投票权,为第二大股东<sup>30</sup>。
- 申通:2019年3月阿里巴巴以46.6亿元人民币入股申通快递并获得其14.65%的股权<sup>31</sup>。2021年申通快递发布公告称阿里网络成为持有上海德峨100%股权的股东,通过上海德峨间接持有公司股份比例合计为25%<sup>32</sup>。
- 韵达:2020年4月披露阿里投资持股2%<sup>33</sup>。
- 百世:截至2020年8月,在百世的8次融资中阿里巴巴有6次参与<sup>34</sup>。截至2021年2月28日,阿里巴巴持有4890.04万股A类普通股,持股占比17.3%;持有9407.52万股B类普通股,占比100%;表决权为46.7%<sup>35</sup>。

- 购物：自2013年起中国连续8年成为全球最大网络零售市场<sup>39</sup>。网络购物用户规模达8.12亿，占网民整体的80.3%。

私人生活高度依赖平台企业，而在公共领域，平台企业的崛起也从不同角度影响和冲击公共生活秩序。举例来说：

- **交通秩序**

网约车的崛起增加了道路拥挤。举例来说，网约车是旧金山城市交通拥堵的最主要来源，其影响大于人口增长、就业市场变化、基础设施建设等<sup>40</sup>。在中国，也有专家认为网约车的普及增加了道路车辆出行的总量，刺激了一部分人的出行需求，打车软件对城市交通造成了冲击<sup>41</sup>。

外卖快递行业的终端配送环节也增加了城市交通安全问题和隐患。在赶时间和求速度的诉求之下，配送过程中屡次出现闯红灯、超速、逆行、占道停车、遮挡牌照等危险的交通违法行为。举例来说2020年以来北京市快递三轮车发生负同等以上责任致人伤亡交通事故比2019年同比上升，外卖即时配送电动自行车共发生同等责任以上致人伤亡交通事故同比2019年事故起数、亡人数也分别大幅增加<sup>42</sup>。

- **信息安全**

在用户使用平台服务的过程中，其各种信息（点击记录、浏览记录、位置信息、声音信息甚至个人生物信息等）会被平台以及在平台生态系统中的企业默默捕捉和计算。用户在使用互联网服务时所产生的数据信息的归属与使用的权利归属目前尚无定论，但无论如何界定，数据的收集者都应在数据的全周期上保证数据安全，而以数据作为生产要素的平台经济却是个人信息泄露的重灾区。根据《2020年度数据泄露态势分析报告》<sup>43</sup>，个人

信息泄露最严重的是互联网行业（占比接近30%），包含有明显平台模式的企业，例如社交网站、在线招聘网站、约会网站、电商网站和以互联网形式运作的教育、金融等企业和组织机构。而泄露的主要原因出在收集者的数据管理上，例如内部员工泄露（首要原因，占有原因的48%）、数据处置不当（第三大原因，占17%）和缺乏访问控制（第四大原因，占11%）等。

- **金融秩序**

近年来随着移动支付平台的发展，现金流通规律发生较大变化，中国央行曾于2018年做过现金流动环境调查，在零售支付领域（比如日常消费），现金、银行卡和第三方支付基本各占1/3。而2020年的初步调查结果则显示现金支付比例已经降到10%左右，部分地区甚至更低<sup>44</sup>。与现金交易量萎缩形成对比的是电子支付的上升，2020年第三季度支付业务统计数据显示，移动支付业务量保持增长态势，三季度银行共处理电子支付业务649.77亿笔，金额696.44万亿元<sup>45</sup>。

数字技术拓宽了人的空间，使日常生活更加便捷与舒适，但也使得以数据为核心生产要素的平台企业变成了人们生活秩序的创造者和维系者。

## 本章小结

随着数字技术的迅速发展，以数据为核心生产要素的平台经济已经不仅仅是一种新的“商业组织形态”，而可能是未来经济的“基础组织形态”<sup>46</sup>，因此与公共事务和公共利益密切相关。数字技术所扮演的角色正迅速由从推动边际效率转变为支持根本性的创新与颠覆，因此区别于传统的市场经济参与者，平台企业不仅是“经济人”，也是“社会人”。平台生态系统也不再纯粹地是商业的生态系统，也是经过社会建构的社会生态系统，这就形成了一块覆盖线上与线下的公共空间。在这个公共空间里，平台企业享有市场准入，资源调配等权力，这样的组织与权力模式也相应地提升了平台企业的社会责任强度。

## 第二章

# 平台生态系统中的环境问题



在平台企业引领新经济变革的过程中，平台生态系统中出现过一系列关系国计民生的乱象，从个人信息泄露到数据滥用和算法歧视，从用户人身财产安全损失到从业者的社会保障缺失，从扰乱市场秩序到危害国家安全，都能引起全社会层面的广泛讨论。

环境问题作为平台经济发展的负外部性之一也逐渐显现，平台生态系统里发生了关系到气候变化，废弃物管理与循环经济，生物多样性保护，污染防治等等多个维度的环境问题。

### 2.1 共性环境问题：能源消耗与温室气体排放

互联网平台企业的轻资产特性使得人们很难将数字经济与高能耗挂钩。然而当全世界GDP的能耗强度正在以每年降低1.8%的速度降低的时候，数字经济平均每年能源消耗强度在以4%增加<sup>47</sup>。数据中心是数字经济的“心脏”，是能耗大户之一。

2018年全球数据中心总耗电达到205TWh，占当年度全球总用电量的1%<sup>48</sup>。据绿色和平与中国工信部

第五研究所赛宝实验室研究统计，2020年中国数据中心能耗约为1,507亿千瓦时，约合二氧化碳排放量高达9,485万吨。预计2035年数据中心能耗约4,505~4,855亿千瓦时，约合二氧化碳排放15,047~19,274万吨，即届时全国数据中心的碳排放量将超过亿吨量级<sup>49</sup>。

数字技术是虚拟的，但却需要数据中心作为各个行业信息系统运行的物理载体，这使得数据中心成为平台经济运行的关键性基础设施。2020年底全球有597个大型数据中心 (hyperscale data center)，其中中国大型数据中心占10%；大型数据中心中半数以上服务于微软、亚马逊和谷歌这样的平台企业<sup>50</sup>。

随着数字技术的高速发展，互联网平台与5G、人工智能、物联网等技术的联系紧密，数字驱动的互联网平台将对数据中心服务与算力的需求进一步提高。而数据中心并不是数字技术唯一消耗电力的环节，

随着数字技术的发展，基于数据的需求只增不减，这也意味着对管理这种信息流的基础设施进行供电和散热的电力需求更高。数字驱动的平台将持续依

赖于其服务器的计算能力，只要电力生产不摆脱化石能源，能源消耗与温室气体排放将伴随着每一次平台上的点击。

## 2.2 个性环境问题：三类平台业务的典型环境问题

### 2.2.1 零售电商业务的六大典型环境问题

电商是平台企业的重要业务类型之一，电商业务在全球（尤其是在疫情中的）迅速发展，同时促进了物流网络、移动支付等基础设施的发展。2020年全球电商零售额达到4.2万亿美元，相比于2019年增长了27.6%。与之相对的是2020年全球整体零售额下降了3%<sup>51</sup>。电商庞大的规模以及迅猛的发展速度放大了诸多现存的环境问题，也造成了新的环境负担。

#### ● 运输环节的温室气体排放

2018年电商件在整体快递中的占比已达到78%<sup>52</sup>。快递业务的增加意味着交通运输的增加及其碳排放的增加。根据预测，到2030年全球100个城市的快递车辆会增加36%，快递车辆的碳排放相应地增加32%<sup>53</sup>。

有研究显示，中国电商物流部分的碳排放是目前电商企业碳排放占比最大的部分，占整体碳排放的29%，达到1554万吨，超过办公、数据中心、包装和仓储。在运输排放中，航空运输以8%的包裹量贡献了22%的排放量，平均下来每件包裹通过航空运输产生的排放量是通过公路运输产生的排放的3.5倍<sup>54</sup>。

#### ● 仓储设施的温室气体排放

仓储的负面环境影响主要体现在基于照明、采暖、制冷、物料处理等环节而产生的温室气体排放，与仓储面积直接相关。有研究显示，2019年中国电商仓储排放约为206675吨二氧化碳当量<sup>55</sup>。

#### ● 包装环节导致的固废污染

国家邮政局发布的数据显示2020年中国快递业务量完成830亿件，同比增长30.8%。自2020年9月10

日快递业务量突破500亿件，四个月之内中国快递业务量实现从500亿件到800亿件，再次刷新快递年业务量纪录<sup>56</sup>。据估算，中国快递业每年消耗的纸类废弃物超过900万吨、塑料废弃物约180万吨，并呈快速增长趋势<sup>57</sup>。

根据绿色和平、中华环保联合会和摆脱塑缚发布的《中国快递包装废弃物产生特征与管理现状研究报告》<sup>58</sup>，中国快递包装材料消耗量从2000年的2.06万吨增长到2018年的941万吨。若不施行有效措施予以控制，到2025年我国快递包装材料消耗量将达到4127万吨，全生命周期碳排放达到5706万吨。包装材料的大量使用不仅造成很高的碳排放足迹，也造成资源浪费和废弃物环境污染。报告显示，快递纸箱类包装废弃物只有不到5%被重复使用，有80%被回收，15%混入生活垃圾。而塑料类包装废弃物由于回收困难，再生成本高，造成当前快递包装废塑料约99%（质量比）混入生活垃圾，被焚烧或填埋处理。

生鲜电商也是包装污染的来源之一，“塑料制品的使用更是让人触目惊心”<sup>59</sup>，经常受人诟病<sup>60,61</sup>。其中各大生鲜电商均有销售的净菜被认为具有减少生活垃圾中厨余垃圾的潜力而备受推广，然而净菜实则不净，生鲜电商在售的净菜时常伴随大量的一次性塑料包装，例如塑料盒、塑料托盘，保鲜膜等。

#### ● 售卖破坏生物多样性的商品

平台模式的开放性也为野生动物非法贸易等破坏生物多样性的交易活动提供了便利。国内外均已有多方从政策、企业行动和消费者教育与行为改变角度减少发生在中国零售电商平台上的非法野生动物贸易，但这种行为依然存在。根据《打击网络野生动物非法贸易互联网企业联盟（2017-2021）》，目前网络非法贸易存在非法信息更加隐蔽，跨平台团伙式运作，大型濒危物种浮现，替代品市场值得关注等趋势。

除直接的非法野生动植物贸易外，新闻报道显示零售电商平台上还出现了卖家售卖疑似非法捕猎工具

的情况,如电捕装置、鸟网、猎夹等<sup>62,63</sup>。对此,平台在明知商家贩卖的商品属于国家违禁物品情况下,仍默认或许可销售,可能违反《中华人民共和国电子商务法》和《网络交易监督管理办法》<sup>64</sup>。

### ● 售卖含有有毒有害物质的商品

根据《中华人民共和国电子商务法》,“对关系消费者生命健康的商品或者服务,电子商务平台经营者对平台内经营者的资质资格未尽到审核义务,或者对消费者未尽到安全保障义务,造成消费者损害的,依法承担相应的责任。”然而在零售电商平台上也屡屡出现含有有毒污染物的商品,例如拼多多上曾经售卖的增塑剂邻苯二甲酸酯超标儿童玩具小黄鸭<sup>65</sup>,淘宝、京东、拼多多上曾经售卖的硼元素超出欧盟标准的网红玩具水晶泥<sup>66</sup>、铅含量不标准的涂料<sup>67</sup>,铅、镉超标或检出禁用成分铬、镍的口红<sup>68</sup>等。

### ● 食品安全与食物浪费

近年来生鲜电商发展迅速,是各互联网大厂争相布局的高频消费入口。2020年生鲜电商市场较上一年增长了64%,线上零售占比也在4年之内迅速从2.8%增长至14.6%;随着用户网购生鲜习惯养成、电商模式发展成熟度提升等因素,未来生鲜电商被预期将保持高速增长<sup>69</sup>。迅速发展的生鲜电商行业却也经常被爆出在售商品的农药、兽药残留问题。

农药兽药残留的违规于消费端来说是食品安全问题,于生产端来说则是农村环境污染问题的体现,反映出这些生鲜电商对于农产品供应商疏于管理,并未尽到应尽的审核义务。

食物浪费方面,通过数字化管理,例如通过订单预测、用户画像、末端配送调度等,生鲜电商能够一定程度减少食物损耗与浪费(例如已有生鲜电商称可以将损耗率控制在1%<sup>73</sup>)。但这并不意味着生鲜电商不存在食物浪费,相反一些新的营销方式却催生了新的食物浪费问题。举例来说,“日日鲜”的销售模式会直接导致食物浪费。日日鲜的规则是不卖隔夜生鲜(蔬菜,牛奶,肉类,鸡蛋,面包等),如果当天卖不完这类商品就会被下架报损销毁,第二天再上架售卖新产品。2020年有记者调查发现被下架销毁的日日鲜产品并非临期食品,例如日日鲜“鸡胸肉保质期5天,‘日日鲜’牛奶保质期7天,而‘日日鲜’鸡蛋的保质期则达到了30天”<sup>74</sup>。有媒体报道指出,特殊的品控要求使得一些生鲜电商的耗损尤其高。

保证在售产品的质量是生鲜电商对消费者的应尽义务,但过度追求新鲜则会造成食物浪费问题和加重城市废弃物处理体系负担。

## 生鲜电商行业农药、兽药残留问题举例

- 2021年9月1日,上海市市场监督管理局发布了2021年第33期省级食品安全抽检信息,显示美团外卖美团买菜(曲阳路站)销售的牛蛙被检测出不得被检出的喹诺酮类药物代谢物;盒马鲜生大宁店销售的老姜检测出吡虫啉超标<sup>70</sup>。
- 2021年5月25日,上海市市场监督管理局发布了2021年第19期省级食品安全抽检信息,每日优鲜的上海第二分公司被检测出销售的豇豆中倍硫磷和灭蝇胺检测值超标<sup>71</sup>。
- 2021年3月9日,深圳市场监督管理局官网发布的1月份猪肉产品和蔬菜质量安全检测结果显示,每日优鲜的深圳第二分公司仓库中销售的豇豆中查出甲氨基阿维菌素苯甲酸盐检测值超标<sup>72</sup>。

## 2.2.2 外卖业务的三大典型环境问题

### ● 一次性塑料污染

截至2020年年底中国全国外卖总体订单量将达到171.2亿单<sup>76</sup>，绿色和平调查发现，平均每单外卖会消耗3.27个一次性塑料餐盒/杯外卖<sup>77</sup>。外卖包装以塑料餐盒、塑料包装袋和餐具为主，由于回收困难，绝大部分都混入生活垃圾进行焚烧和填埋。

在所有塑料制品中，一次性塑料占91%<sup>78</sup>，而超过90%的塑料来自化石燃料。塑料生产是全球石油需求的主要驱动力之一<sup>79</sup>。塑料在其生命周期的每一个阶段都对环境和人体健康产生影响<sup>80</sup>，广为人知的海洋塑料污染问题只是塑料问题的冰山一角。仅塑料制造阶段就产生了全球1%的碳排放，若从全生命周期考虑塑料生产和使用的碳排放占全球碳排放的3.8%<sup>81</sup>。

### ● 食物浪费

外卖平台引发食物浪费的机制较为清晰：线上点餐消费模式下消费者无从判断食物分量，或为凑起送价、满减数额而点餐过量。2020年中国在线外卖市场规模达4446.2亿元<sup>82</sup>，截至2020年年底全国外卖总体订单量将达到171.2亿单<sup>83</sup>。根据一项在武汉进行的针对外卖食物浪费的研究，2019年在武汉的外卖食物浪费中55%的部分为可以避免的食物浪费，这部分食物浪费中占比最高的为主食，换算为重量则几乎等于武汉的夏粮产量<sup>84</sup>。

### ● 两轮电动车电池报废污染

2019年，在即时配送订单中餐饮外卖占70%<sup>85</sup>，中国的餐饮外卖员总数突破700万人<sup>86</sup>。对于外卖员来说两轮电动车是重要的劳动工具，研究显示中国有超过400万的即时配送骑手使用两轮电动车为5亿用户提供外卖、生鲜配送服务<sup>87</sup>。中华人民共和国人力资源和社会保障部2020年发布的网约配送员就业景气现状分析报告预测，未来餐饮和零售线上化率将翻4-5倍，带动即时配送行业规模相应增大，预计未来5

年网约配送员的需求量约为3000万<sup>88</sup>，与之对应的是两轮电动车这一劳动工具的需求大增。

外卖用车使用强度大、更换周期短。据测算专职外卖人员每日行驶120-150km，每日充电2-3次，这使得电动两轮车及电池使用寿命缩短，变成一种“快消品”<sup>89</sup>。

目前中国市面上销售的两轮电动车以铅酸电池为主，其次为锂电池和氢能源电池<sup>90</sup>。大量报废的两轮电动车意味着电池回收体系的压力和环境污染的风险。在中国电动自行车工业大约消耗了国产总铅电池的37%<sup>91</sup>，中国每年“退役”的废旧铅酸电池约有300万吨，其中经正规渠道回收的仅有30%左右<sup>92</sup>，而目前国内的动力电池回收市场非常初级，大量电池流向了非正规的小作坊，已形成了庞大的回收乱象产业链<sup>93</sup>。铅酸电池其在原生铅冶炼、电池制造、电池回收、再生铅冶炼等环节都会存在较高的铅污染风险，废旧铅酸电池因含铅及铅酸液等物质，可能导致大气、水体、土壤严重污染。

此外，2019年4月，强制性国标《电动自行车安全技术规范》正式实施，预计70%-90%的车辆都要做“超标”处理<sup>94, 95</sup>，在未来3-5年的过渡期内退出市场，届时将有大量不符合标准的两轮电动车被淘汰（有报道称会有超过2亿辆不符合新规的两轮电动车被淘汰<sup>96</sup>），可以预见，以两轮电动车为主要劳动工具的外卖行业将会受到这一政策的影响，产生大量的报废两轮电动车。

## 2.2.3 网约车业务的两大典型环境问题

### ● 燃油汽车交通排放

由于其促进共享出行的主张，网约车常被认为有助于减少个人出行的环境足迹，但有研究显示，网约车增加了城市道路拥堵、车辆行驶里程和行驶时间，并降低了平均速度：与网约车企业所声称的不同，网约车业务发展增加了新车上路的数量，网约车是旧金山城市交通拥堵的最主要来源，其影响大于人口增长、就业市场变化、基础设施建设等<sup>97</sup>。在美国三分之

一的温室气体来自交通领域，而其中的60%是由包括私家车在内的轻型车辆产生的<sup>98</sup>。

2020年2月忧思科学家联盟发布的基于Uber和lyft的研究报告显示，相比于被约车业务所替代的交通方式（例如行走，骑行，公共交通，有24%的非拼车行程原本会是以这些被替代掉的方式进行），约车业务平均碳排放增加了69%。与单次私家车行程相比，单次非拼车约车行程产生的碳排要高出47%<sup>99</sup>，这主要是由于两段行程之间的空载现象，而有研究显示，在纽约空载时间占运营时间的41%<sup>100</sup>。

### ● 动力电池梯次利用与回收问题

近年来中国网约车市场规模快速增长，预计未来还会持续增长<sup>101</sup>。在此背景之下，随着碳达峰、碳中和政策的落实以及车企和资本的推动，网约车行业呈现运营车辆电动化趋势。根据预测，至2025年中国网约车市场有望带动网约车销量的增长，中国电动网约车年销量将达到50万辆<sup>102</sup>。

新能源汽车是高资源强度时代最具有代表性的产品之一。根据2020年绿色和平与中华环保联合会发布的报告《为资源续航——2030年新能源汽车电池循环经济潜力研究报告》，尽管新能源电动汽车行驶的时候几乎不会排放污染物，但包括动力电池制造在内的电动汽车生产过程，不仅存在金属资源开采等环境污染，也会消耗大量能源并产生碳排放<sup>103</sup>。

由于网约车行业竞争激烈，小的平台企业难以运营被迫退市，引起退市的新能源网约车不断增加，出现了新能源网约车“坟场”现象，造成大量资源浪费<sup>104</sup>。另一方面中国动力储能电池的回收和循环利用的体系还在健全中，相关的电池回收标准和产业链也没有完全形成。根据中国《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》第三十九条，网约车行驶里程达到60万千米时强制报废，行驶里程未达到60万千米但使用年限达到8年时，退出网约车经营。过时、低质的新能源车会在二手市场遇冷<sup>105</sup>，若仍未有回收报废机制，届时如何合理处置这些退出经营的新能源网约车及旧动力电池将成为问题。

## 2.3 平台企业对多维环境问题治理不足

综上，平台企业的迅猛发展引发或放大了气候变化、废弃物管理与循环经济、生物多样性保护、污染防治等多维度环境问题，面对这些环境问题，各平台企业并非坐视不管，事实上各平台企业都或多或少地推行了一些环境治理举措，但仍有很大提升空间。

报告发现，现有的治理举措对于平台生态系统中的环境问题并未展现出显著效果。平台企业领导着庞大的平台生态系统，拥有着强大的技术创新能力和资源聚集能力，而它们的环境治理行动往往片面和滞后，有时甚至是缺席，与其享有的巨大权力形成鲜明对比。

在解决普遍存在的能源消耗与温室气体排放问题上，一些平台企业开始做出尝试，例如百度与蚂蚁集团作出了碳中和目标承诺，京东物流承诺设立科学碳目标。截至本报告截稿，从公开的信息中鲜见有平台企业在温室气体管理议题上有系统全面的应对举措。

应对个性化问题上，根据公开信息，本报告将三大业务领域中各平台企业的代表性应对举措梳理如下页表2.1、2.2、2.3所示。

面对环境治理责任，不同平台企业履责程度不一。但令人遗憾的是，这些现存措施对解决平台生态系统中的环境问题并未展现出显著效果。

零售电商业务相关环境问题及应对举措举例 | 表 2.1

零售电商业务		
编号	环境问题	应对举措举例
1	运输环节的温室气体排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 京东:从2017年到2020年,京东物流在全国7个大区、50多个城市投放新能源车<sup>106</sup>。</li> <li>• 阿里:2017年菜鸟网络推出ACE计划,目标是打造100万辆新能源物流汽车<sup>107</sup>。</li> </ul>
2	仓储设施的温室气体排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 京东:在仓库和产业园区全面推广和应用以光伏发电为主的清洁能源<sup>108</sup>。</li> <li>• 苏宁:获得首批最高三星级的“中国绿色仓库”称号<sup>109</sup>。</li> <li>• 唯品会:截至2020年有2个物流园区完成了光伏电站的建设并投入使用<sup>110</sup>。</li> </ul>
3	包装环节导致的固废污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 京东:国内首个全面推行绿色包装的物流企业,并在全国范围内进行纸箱、旧衣等闲置物品回收<sup>111</sup>。</li> <li>• 阿里:菜鸟网络“绿动计划”<sup>112</sup>。</li> <li>• 苏宁:推出“青城计划”<sup>113</sup>。</li> </ul>
4	售卖破坏生物多样性的商品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 阿里:推出绿网计划<sup>114</sup>。</li> <li>• 京东:发布针对商家的《野生保护动物与捕杀工具禁发指导手册》<sup>115</sup>。</li> </ul>
5	售卖含有有毒有害物质的商品	京东,拼多多接到公益组织关于在售油漆产品总铅含量和3C核验结果的建议信后有专人负责对接和沟通,并下架所有反映的问题产品,并表示加强抽检整改 <sup>116</sup> 。
6	食品安全与食物浪费	各生鲜平台推出小份菜选项 <sup>117</sup> 。

外卖业务相关环境问题及应对举措举例 | 表 2.2

外卖业务		
编号	环境问题	应对举措举例
1	一次性塑料污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 美团外卖:青山计划发布首批绿色包装推荐名录<sup>118</sup>。</li> <li>• 饿了么:蓝色星球计划,建立了针对外卖包装可持续实验室<sup>119</sup>。</li> </ul>
2	食物浪费	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 美团外卖:与联合国世界粮食计划署共同发起“外卖零浪费挑战”活动;推动落实“光盘行动”《指引》,联动百余餐饮商家上线“零浪费套餐;推出小份菜;发起制定《外卖餐品信息描述规范》<sup>120</sup>。</li> <li>• 饿了么:与联合国粮农组织驻华代表处共同发起“食物零浪费大挑战”<sup>121</sup>;推出小份菜;与餐饮机构共同制定“外卖小份菜团体标准”<sup>122</sup>。</li> </ul>
3	两轮电动车电池报废污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 美团配送:与专业公司在外卖配送电动车换电服务领域合作<sup>123</sup>。</li> </ul>

网约车业务相关环境问题及应对举措举例 | 表 2.3

网约车业务		
编号	环境问题	应对举措举例
1	燃油汽车交通排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 滴滴:2019年成立小桔能源事业部,开设小桔充电业务与网约车、顺丰车等业务协同工作<sup>124</sup>。此外小桔能源还将会涉足涉足光伏、储能领域<sup>125</sup>。</li> </ul>
2	动力电池梯次利用与回收	---

## 2.4 三大原因造成平台企业对多维环境问题治理不足

本报告认为，目前平台企业在环境领域采取的措施十分必要，但与因其迅猛发展所引发的已有的和未来的环境问题的严重性相比，这些举措还远远不够。本报告认为，三大原因造成平台企业对多维环境问题治理不足。

首先，环境治理责任是企业社会责任之一，而面对企业社会责任本身，平台企业可以有意识地将自己隐藏在商业公司的经济属性之下，回避其公共属性以逃避其应承担责任和对其的监管。在“必尽”、“应尽”、“愿尽”的社会责任金字塔上，平台企业的商业属性使它获得了话语权，可以自由定义必/应/愿的边界，规避责任，或选择容易实现的责任来履行。2020年一篇名为《外卖骑手：困在系统里》的文章引起剧烈的公众讨论。文章指出，因为在外卖系统的算法和数据的驱使下他们必须与不惜违反交规，改装电动车辆，外卖骑手遭遇交通事故的数量快速上升，送外卖成为高危职业。然而面对文章引发的讨论，饿了么的回应方式是宣布将发布新功能，使消费者可以在结账时选择多等待5-10分钟来给骑手额外的时间<sup>126</sup>。将消费者作为利益相关方之一引入企业社会责任治理值得鼓励，然而消费者并不是解决导致文章反应的问题的本质撬动点，平台企业设置游戏规则的权力（“在系统的设置中，配送时间是最重要的指标，而超时是不被允许的，一旦发生，便意味着差评、收入降低、甚至被淘汰”<sup>127</sup>）才是。而这种通过消费者让步来解决问题的行为则是在利用数据造成信息的不对称并享受其便利，回避平台企业应该承担的责任。

第二，聚焦环境领域，可以观察到环境影响与环境治理暂时并不被平台企业认为是其最关键的社会责任议题之一。以应对气候变化为例，截至本报告截稿，只有少量企业作出了碳中和目标承诺，而一些将气候变化纳入“关键议题/实质性议题分析”等的平台企业则尚未做出有关承诺。《中国互联网行业社会责任观察报告（2020-2021）》跟踪评价了中国互联网科技企业50强（包含有显著平台模式的平台企业）

的企业社会责任绿色情况，发现被调查企业对其环境影响认识不足，披露不够<sup>128</sup>。这些现象反映出，在企业社会责任中环境责任是更加边缘的议题。这导致了平台企业少有全面的环境治理战略规划，少有用科学手段通过正式流程来排查和厘清自身引发的环境问题，基线模糊，缺乏起点。同时，由于对环境信息披露不够，一些环保举措呈现出停留在公关宣传层面的特征。

### 阿里巴巴集团的2020-2021社会责任报告对环境相关内容披露不足

企业社会责任报告是企业社会责任履责工作的汇报与缩影。在阿里巴巴最新的这份社会责任报告中关于环境的工作虽然提及了从绿色智能、绿色数据中心到绿色办公、出行、消费、回收的不同内容，但主要呈现了集团下部分与这些议题直接业务相关的企业的案例或部分数据，以绿色消费为例，该栏目下仅仅反映出饿了么平台“无需餐具”的订单数量，而与消费直接相关的天猫、淘宝等业务的环境表现并未呈现，且并未公布一些关键数据的计算方法。

此外，平台企业业务的扩张速度远超政策法规对其的治理速度。针对平台经济的治理从近十年开始慢慢起步，2018年有了首部专门规范电商平台的国家立法《电子商务法》，2021年10月国家市场监督管理总局发布《互联网平台分类分级指南（征求意见稿）》和《互联网平台落实主体责任指南（征求意见稿）》，共同确立了平台分类分级的监管思路，将会在今后对相关企业行为产生约束力。

## 中国对平台经济的规范与管理

从法律角度:为了有效回应平台经济发展,2018年《电子商务法》对电子商务经营者(主要指电商平台)的内涵、外延、权利义务及责任予以了细致规定,是世界范围内首部专门规范电商平台的国家立法。2020年初国家市场监督管理总局发布《反垄断法修订草案(公开征求意见稿)》将互联网新业态纳入《反垄断法》调整中。

从行政管理角度,不同管理部门从各自专业角度逐渐完善对平台企业的管理。

- 2019年国务院办公厅发布《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》;
- 2019年国家市场监督管理总局针对滥用市场支配地位的暂行规定考虑到互联网等新经济业态的特点,也新加入了诸如“网络效应”“锁定效应”“数据收集和处理能力”等适用于互联网领域市场支配地位认定的因素;2020年市场监管总局、中共中央宣传部、工业和信息化部等14家网络市场监管部际联席会议制度成员单位联合发布《关于印发2020网络市场监管专项行动(网剑行动)方案的通知》;
- 2021年商务部发布《关于推动电子商务企业绿色发展工作的通知》;
- 2021年国家市场监督管理总局发布《互联网平台分类分级指南(征求意见稿)》和《互联网平台落实主体责任指南(征求意见稿)》。

## 本章小结

目前平台企业在环境领域采取的措施十分必要,但现有的治理举措对于平台生态系统中的环境问题并未展现出显著效果。平台企业领导着庞大的平台生态系统,拥有着强大的技术创新能力和资源聚集能力,而它们的环境治理行动往往片面和滞后,有时甚至是缺席,与其享有的巨大权力形成鲜明对比。在消费互联网到产业互联网的转型趋势下,当平台企业的权力超越其自身价值链而逐步渗透至平台生态系统的供给端和消费端时,在环境议题上平台企业应该发挥其领导力,成为整个平台生态系统实施环境责任行为的主引擎。

### 第三章

# 平台企业环境治理履责范式



平台生态系统依托平台企业而形成，此生态系统的基本结构见图1（第15页）。平台企业从供应商处购买产品与服务以维系自身日常运转，同时平台企业撮合供给端和消费端产生交互，创造价值。基于不同的业务场景，在此基本结构之上会添加额外的利益相关者要素，例如零售电商业务中的物流，外卖业务中平台直接向商户提供餐具/食材等，音视频业务下的内容分发网络（CDN），以及平台作为投资方所投资的产业/部门等。图1.1-1.3（见第15、16页）分别展现了三种不同业务——网约车，餐饮外卖和零售电商——的平台生态系统。

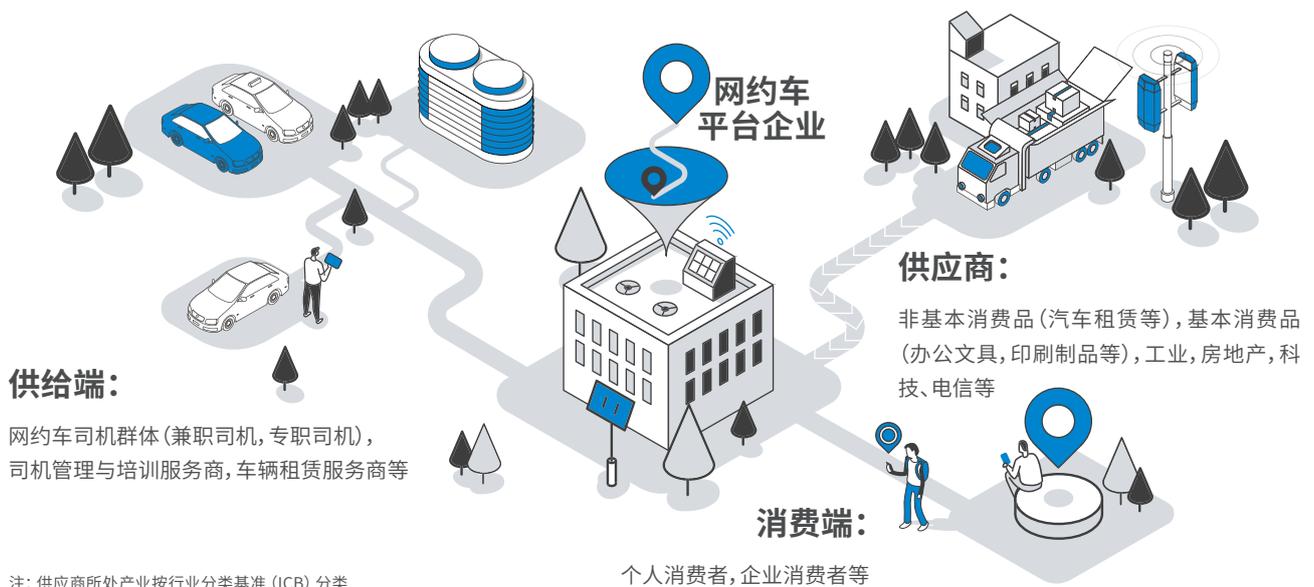
如报告前两章所论，平台生态系统产生于商业行为，具有商业性，但也是经过社会建构的社会生态系统，是一块覆盖线上与线下的公共空间。在这个公共空间里，平台企业的权力超越其自身价值链已逐步渗透至供给端和消费端，这样的组织与权力模式也相应地提升了平台企业的社会责任强度。面对平台生态系统中多样的环境问题，平台企业应该发挥与其权力匹配的领导力，成为平台生态系统环境治理的主引擎。

本报告认为，平台企业在环境治理方面应该遵循这样的范式：在环境治理上应具有前瞻性与系统性。前瞻性即充分考虑气候变化、生物多样性损失等环境问题给平台企业带来的实体风险和转型风险，积极行动提前布局，不止于被动应对。系统性即平台企业不仅要对企业自身运营相关的环境问题负责，也应该放眼整个平台生态系统（图1），在责任对象上拓宽度，在治理方式上加深度（图2）。

平台生态系统图 | 图 1

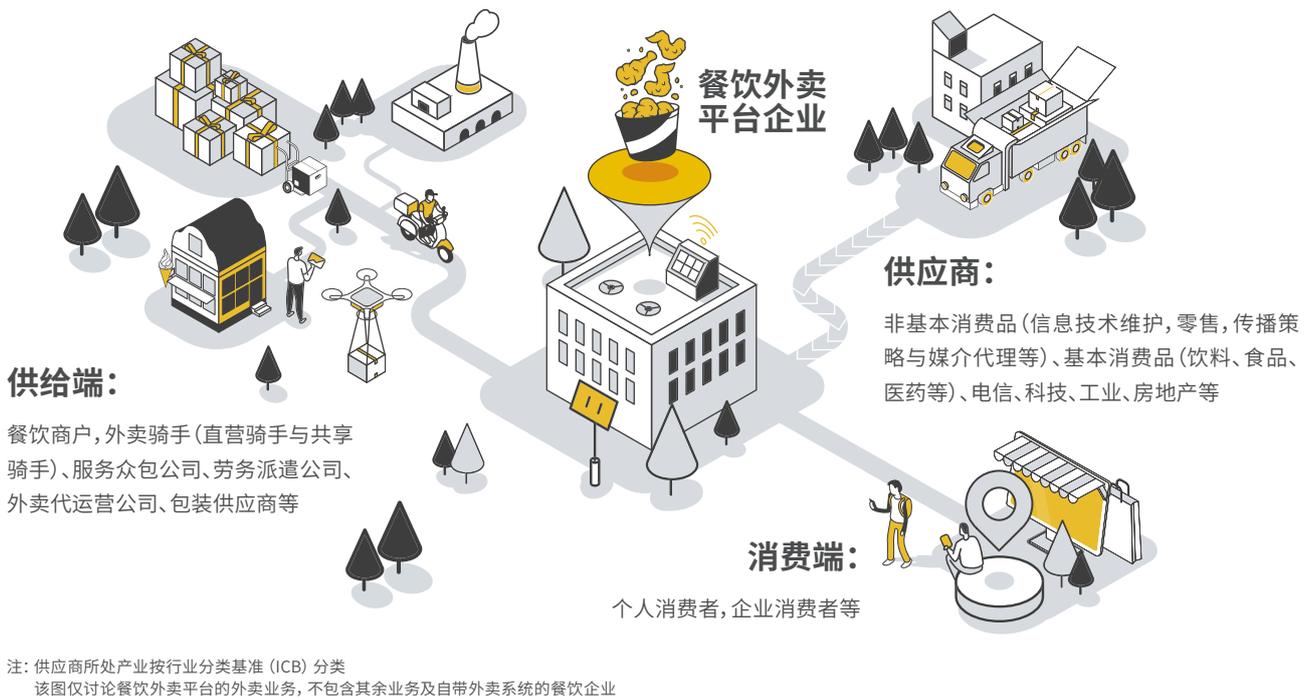


网约车平台企业平台生态系统图 | 图 1.1

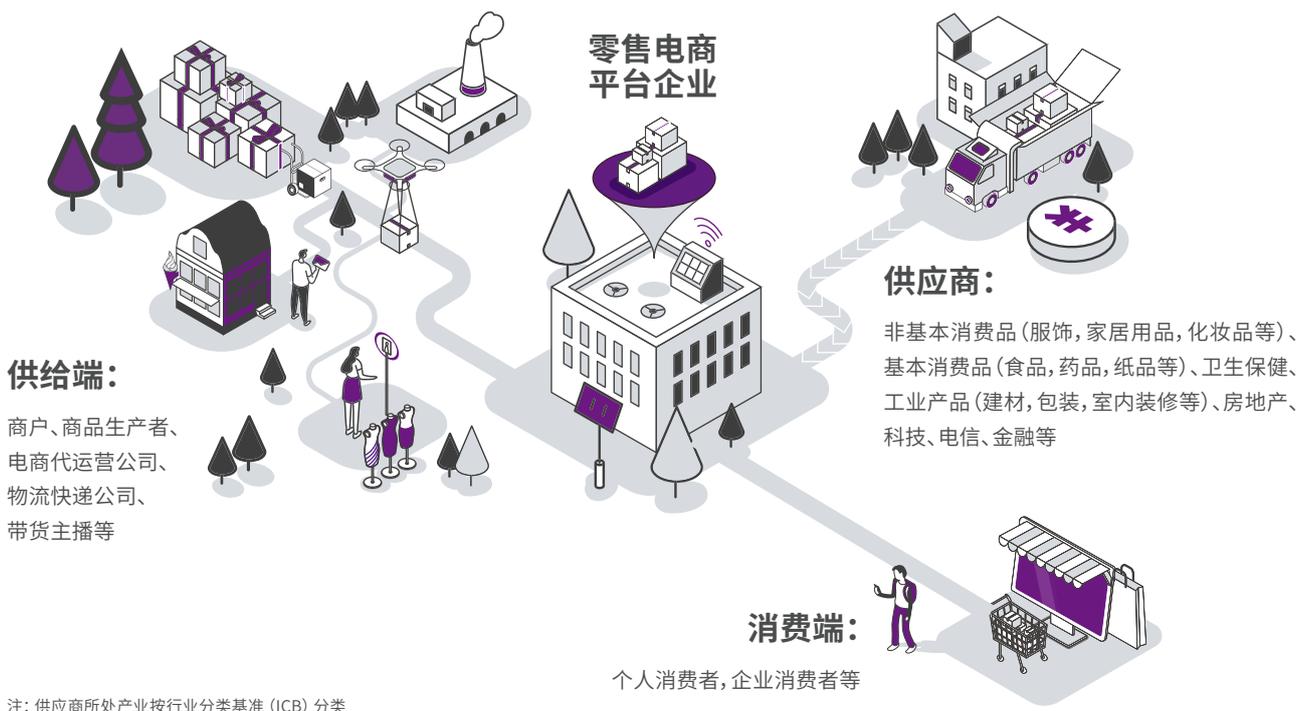


注: 供应商所处产业按行业分类基准 (ICB) 分类

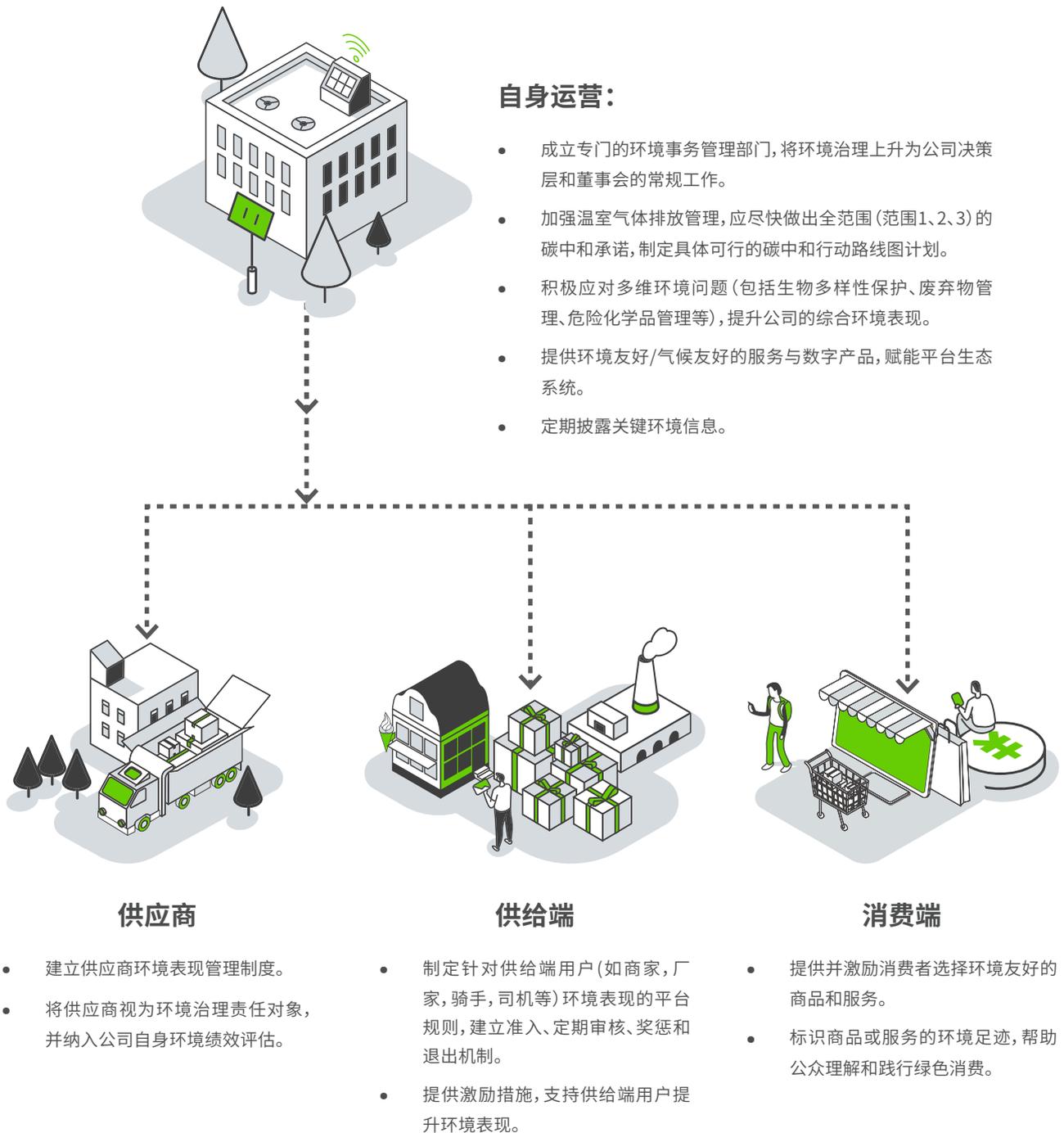
餐饮外卖平台企业平台生态系统图 | 图 1.2



零售电商平台企业平台生态系统图 | 图 1.3



基于平台生态系统的平台企业环境治理履责 | 图2



**第一，平台企业需要对自身运营相关的环境问题负责。**首先应该体现在内部管理体制的建立，其次应该从温室气体排放管理和多维环境问题治理角度综合设立目标和行动方案。另一方面，由于越来越多的平台企业基于强大的数字技术设施和能力向客户提供数字化服务，平台企业也应保证其提供的服务是环境友好的（例如用可再生能源为数据中心供电），同时从节能减排、环境友好的角度赋能实体企业。平台企业还应定期披露关键环境信息，接受社会监督。

### 百度联合国际爱护动物基金会 (IFAW) 用科技手段打击线上野生动物非法交易

2020年基于IFAW提供的约10万张动物制品图片的基础数据和百度深度学习平台飞桨，“濒危物种AI守护官”运用图像识别模型辨识濒危野生动物制品的图片信息，从而阻击网络渠道上的野生动物非法交易。野生动物制品识别将会作为百度AI开放平台中图像识别能力之一，对外免费提供服务<sup>129</sup>。

### 华为AI提高光伏发电的效率和稳定性

通过智能算法处理采集的数据，能够使光伏在发电方面实现最优的决策，提高光伏发电的效率和稳定性。华为智能光伏在设备层面，设备组相关单元也通过AI的控制实现发电最优化和最优并网控制。在数据分析层面，搭建光伏云平台，在管理系统上部署AI训练和推理平台，持续提升系统发电量和潜在故障诊断准确率。在光伏系统方面，基于神经网络的AI训练与建模，让跟踪支架调整到最优角度，发挥电站每串组件的最大潜力<sup>130</sup>。

### 谷歌DeepMind AI提示风机发电效率

谷歌和Deepmind将人工智能算法应用于其美国中部的风电场，DeepMind AI程序可以在涡轮机开始旋转前36小时预测风力输出，能够将风机的价值提高大约20%<sup>131</sup>。

**第二，平台企业还应建立供应商环境表现管理制度，将供应商视为责任对象并纳入自身环境表现评估。**供应商维系了平台企业的正常运转，也受到平台企业的战略、运营的影响，是平台企业风险来源之一。作为产品或服务的购买方，平台企业的环境影响远超出自身运营的范围，还与其供应商的环境影响密切相关。因此想要全面地了解 and 减少平台企业的环境影响，也应该考虑其供应商的环境表现。

### 京东的供应商环境风险识别管理

京东建立了包括《绿色采购管理规定》在内的供应商环境审核标准及制度，且在绿色采购招标项目中供应商在阐述方案时须提及自身在环保方面的能力及贡献度等内容，在环保方面贡献度可以作为评分项目中的加分项。2020年在京东的3273个供应商中，有201个开展环境影响评估，以环境标准筛选的新供应商比例为85%<sup>132</sup>。

### Meta (原Facebook) 责任供应链项目

Meta (原Facebook) 已承诺在2030年实现净零排放。供应商参与是实现这一目标的主要行动之一,具体举措包括与供应商建立伙伴关系,在提高效能、提升环境表现、减少环境影响方面(例如温室气体计算与报告、能源效率评估等)对供应商进行能力建设等,旨在帮助供应商去应对其面临的气候风险,同时助力Meta (原Facebook) 实现净零排放目标<sup>133</sup>。

**第三,对于供给端与消费端,由于平台企业具有一定公共属性,因此平台企业应该对进入平台生态创造和获取价值的利益相关方的环境行为和表现履行管理责任。**在供给端,平台企业可以使用自己“看门人”的权力,设立针对供给端用户环境表现的平台规则,使在平台上发生的交易符合环境相关的政策、法律要求,并激励环境友好的用户行为,打击危害环境的用户行为。在消费端,平台企业可以顺应消费者对于可持续发展的关注日益高涨的期待,提供并激励消费者选择环境友好的商品和服务,显示商品和服务的环境足迹,帮助公众理解和践行绿色消费。

### Uber与Etsy敦促供给端可持续转型

网约车企业辅助网约车司机进行电动车转型,在局部地区为使用电动车的司机提供资金支持(每单额外获得1美元收入)、充电等方面的支持等,同时为司机提供综合的新能源车转型指导<sup>134</sup>。电商平台Etsy向平台商户提供屋顶光伏建设补贴计划<sup>135</sup>。

## 第四章

# 应对风险, 抓住机遇 ——平台企业环境治理履责 的必要性与优势

平台企业既应该履行作为“经济人”的环境责任, 即减少自身经营行为带来的负面环境影响, 也由于其“社会人”身份, 应该成为整个平台生态系统中环境问题治理的主引擎, 这是平台企业履行环境责任在内容与范围上的正当性的逻辑起点。

除此之外诸多内外因素也决定了平台企业应该而且有能力履行好环境治理责任: 气候变化会造成对平台企业的直接冲击, 构成实体风险; 而气候变化大背景和碳中和浪潮下, 平台生态系统中来自监管方, 资本方, 供给端, 消费端的各个利益相关方的行动都在随之调整, 向着更可持续的方向发展, 这构成了转型风险, 对平台企业来说既是挑战也是机遇; 此外, 由于其强大的数字能力和资源聚合能力, 平台企业作为平台生态系统中环境问题治理主引擎的潜力值得期待。

### 4.1 气候变化会直接冲击平台企业

不论是通过急性现象(例如频发的极端天气)还是通过慢性的趋势(例如海平面上升、长期的温度和季节性变化等), 气候变化会从基础设施和实际业务

角度增加平台企业的脆弱性, 直接冲击平台企业的发展。有研究显示全世界最大公司中的80%都暴露在与气候变化有关的风险中<sup>136</sup>, 作为气候变化局内人, 各平台企业在聚焦提升数据中心应对气候风险能力的适应举措之外, 还应该积极出动, 真正参与到延缓气候变化的行动中去, 尝试解决根本性问题。

#### 4.1.1 气候变化对数据中心的影

气候变化增加了极端天气事件的频率, 破纪录的暴雨、寒潮、高温等极端天气频发, 将成为新常态, 同时给电力、水资源、燃料、运维服务的可得性和员工管理等带来挑战, 作为平台企业的核心, 数据中心首当其冲。自然灾害/天气相关因素已经成为数据中心计划外停工的最主要原因之一。举例来说, 专业数字技术咨询机构Uptime Institute在2021年发布的针对数据中心从业者的调查结果显示, 将近一半的受访者表示有过“极端天气影响持续运营”的经历, 而几乎每十位受访者中就有1位表示这种影响造成了数据中心断供或显著服务中断<sup>137</sup>; 在中国, 2021年夏季河南的暴雨也对当地数据中心产生了负面影响。

### 2021年河南暴雨冲击数据中心

2021年7月17日以来,河南多地遭遇了历史罕见的破纪录的极端强降雨,过程累计雨量、强降水范围广、降水极端性强、短时强降雨时段集中且持续时间长。权威解读认为这次极端事件与气候变化密切相关<sup>138, 139</sup>。本次暴雨影响造成了数据中心机房停电,使得晋江文学网(网络原创文学平台)、海腾数据(互联网行业服务商,阿里云合作伙伴)等企业的业务受到了不同程度的冲击。

极端天气一方面对数据中心这一平台经济心脏造成直接威胁,一方面扰乱数据中心所在区域的日常秩序从而造成间接影响。一旦影响显著,造成数据中心计划外停工,就会产生巨大的经济损失。据信息领域研究机构Ponemon Institute估算,2016年,平均每次数据中心计划外停工事件中,每分钟的损失接近9000美元,且这种损失呈上升趋势。2016年数据中心断供造成的平均损失超过74万美元,较2013年的调查结果增长了7%,而较2010年进行的首次调查结果增长了38%<sup>140</sup>。

#### 4.1.2 气候变化对平台业务的影响

除了影响平台企业赖以运转的数据中心,气候变化带来的极端天气频发也会直接影响一些平台企业的实际业务。

对零售电商来说,极端天气可能带来的直接影响包括仓库进水、货物被淹、交通受阻、停电等风险<sup>141</sup>。极端天气也影响零售电商生态系统,例如影响到关系零售电商业务履约效率的物流行业。根据顺丰控股2020年度可持续发展报告,气候变化对其带来的典型的转型风险为成本风险,即随着可再生能源被广泛视为应对气候变化的替代性能源,企业或许需要重新购买或者改装运输工具以使用可再生能源,由此造成了成本上升的风险。而典型的实体风险为极端天气事件频

发导致的运输安全问题、车辆充电效率下降、航班延误增多、飞行安全风险增高等问题,以及全球气候变暖导致的飞行减载或延误、纯电动新能源车电池自燃问题<sup>142</sup>,这些都会传导至零售电商,影响其履约效率。

## 4.2 挑战与机遇: 监管, 投资, 消费与生产

世界范围内,以气候变化为代表的环境问题对全球发展构成了巨大的系统性挑战。应对气候变化、解决多样的环境问题(例如零废弃、生物多样性保护等)逐步成为社会焦点问题,可持续、高质量的绿色发展之路也随之成为大势所趋。这已经并将持续引发从生产到消费的全面变革,并对平台企业提出新的需求和挑战。对此,平台企业若能提前布局,积极应对,就有机会将挑战转化为新的增长机遇。

### 4.2.1 愈加严格细致的监管方

#### ● 国际

截至2021年1月已有127个国家承诺在21世纪中叶实现碳中和,截至2020年11月已有19个国家向联合国气候变化框架公约(UNFCCC)提交长期低排放发展战略(LTS),其中有11个国家的LTS包含碳中和目标,承诺实现碳中和的国家的温室气体排放总量已达全球的50%<sup>143</sup>。

目标设定带来的是实现路径的逐渐清晰,越来越多且愈加严格的国家、地区和地方法规和配套政策工具(例如碳交易,碳税)逐渐成型,对经济活动产生指导和约束。根据伦敦政治经济学院格兰瑟姆气候变化与环境研究所的研究结果,2017年研究涵盖的164个国家中有超过1200个气候变化相关的法律或政策,相较于1997年的数量增加了20倍<sup>144</sup>。如今,世界上每一个国家都有至少1部气候法律或政策,一些司法管辖区甚至有20部以上<sup>145</sup>。

#### ● 国内

中国在2020年提出力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的“双碳”目标,并在十四五规划中提出落实2030年应对气候变化国家自主贡献目

标，锚定努力争取2060年前实现碳中和。基于国家战略规划和各部委“碳中和”政策，地方也相继制定碳中和发展目标。中国实现“双碳”目标的顶层设计文件即《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰和碳中和工作的意见》（以下简称《意见》）已在2021年10月24日发布。《意见》提出了2025、2030和2060的低碳转型目标，并从产业结构、能源体系、交通体系、城乡建设、碳汇等领域全面阐述了中国实现碳达峰及碳中和的路线及方针。

在可预见的未来碳中和行动相关的监管会愈加细致和严格。一方面是直接针对平台企业环境表现的监管。平台企业是近期国家监管的焦点所在，监管主题也从纯经济活动（如反垄断）延展到第三次分配、社会责任、信息安全等社会性主题。平台企业作为社会治理共同体之一，双碳目标背景之下，由于其生态系统产生多种显著的环境影响，平台企业事实上面临着来自多个政府部门、关于多种环境问题的多重监管，双碳目标带来的减排、碳达峰和净零排放等要求随时可能靴子落地。

另一方面，当下不少平台企业正在经历从轻资产到重资产，从线上到实体的业务扩张，在其扩张至的领域中也有对应的环境监管要求，例如加大信息披露、节能减排、资源循环等，这势必要求平台企业提高合规敏感度，主动遵循监管要求。

### 电商平台售卖破坏生物多样性的商品议题

2021年10月19日，中共中央、国务院印发《关于进一步加强生物多样性保护的意见》提出“将生物多样性保护理念融入生态文明建设全过程，积极参与全球生物多样性治理，共建万物和谐的美丽家园”；不到半月后，11月2日，国家林业和草原局野生动植物保护司就下发通知，要求互联网企业采取有效措施防范网络野生动植物及其制品非法贸易，并主动配合相关部门查处非法贸易行为。

### 电商平台整治包装污染议题

在整治快递包装污染议题上环保监管政策法律体系的从无到有仅仅花了不到两年时间。如今，零售电商企业已经成为快递包装污染治理的核心责任方，承担从制定有关平台规则、加强商户审核指引到数据收集报送等多种责任，并且任务时间表和相关任务主管部门都很明确（参见表3）。

快递包装绿色化相关法律政策梳理 | 表3

发布时间	发布主体	文件名称	和平台企业有关的规定（部分）
2020年1月16日	国家发展改革委 生态环境部	《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	<ul style="list-style-type: none"> <li>电商、外卖等平台企业要加强入驻商户管理，制定一次性塑料制品减量替代实施方案，并向社会发布执行情况。</li> </ul>

2020年4月30日颁布，2020年9月1日起施行	全国人大常委会	《固体废物污染环境防治法》	<ul style="list-style-type: none"> <li>电子商务平台企业和快递企业、外卖企业应当按照国家有关规定向商务、邮政等主管部门报告塑料袋等一次性塑料制品的使用、回收情况。</li> </ul>
---------------------------	---------	---------------	---

发布时间	发布主体	文件名称	和平台企业有关的规定(部分)
2020年7月10日	国家发展改革委 生态环境部 工业和信息化部 住房城乡建设部 农业农村部 商务部 文化和旅游部 市场监管总局 供销合作总社	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地商务等部门要……加强对商品零售场所、外卖服务、各类展会活动等停止使用不可降解塑料袋等的监督管理。</li> </ul>
2020年8月31日	商务部流通业发展司	《商务部办公厅关于进一步加强商务领域塑料污染治理工作的通知》	<ul style="list-style-type: none"> <li>商务部将另行制定商务领域一次性塑料制品使用回收报告相关规定,并建立相应的信息报送平台。</li> </ul>
2020年11月27日颁布,30日后施行	商务部	《商务领域一次性塑料制品使用、回收报告办法(试行)》	<ul style="list-style-type: none"> <li>电子商务平台企业对平台内经营者一次性塑料制品使用、回收情况,按报告期开展总体评估,并向所在地县级商务主管部门报告。</li> </ul> <p>总体评估报告包括但不限于平台企业制定的减少、替代一次性塑料制品使用的平台规则,采取的相关治理措施,开展的宣传推广活动,对平台内经营者使用、回收一次性塑料制品的调查情况,取得的减量成效等。</p>
2020年12月14日	国家发展改革委 国家邮政局 工业和信息化部 司法部 生态环境部 住房城乡建设部 商务部 市场监管总局	《关于加快推进快递包装绿色转型意见的通知》	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强电商和快递企业与商品生产企业的上下游协同,设计并应用满足快递物流配送需求的电商商品包装。</li> <li>鼓励电商平台选择部分商品种类,设立可循环包装商品专区</li> <li>将快递包装相关标准实施情况纳入电商和快递行业管理。</li> </ul>
2021年1月11日	商务部电子商务司	《关于推动电子商务企业绿色发展工作的通知》	<ul style="list-style-type: none"> <li>督促指导电商平台报告其自营业务产生的塑料袋等一次性塑料制品的使用、回收情况,通过制定平台规则、服务协议,开展宣传推广等措施,引导平台内经营者减少、替代一次性塑料制品使用,并向社会发布执行情况。</li> </ul>
2021年7月16日	商务部	《一次性塑料制品使用、报告管理办法(征求意见稿)》	<ul style="list-style-type: none"> <li>商户入驻商品零售场所或电子商务平台的,应签署一次性塑料制品使用自律承诺书。</li> <li>电子商务平台(含外卖平台)应建立消费者对平台商户关于提供的一次性塑料制品是否符合国家禁塑限塑规定的用户评价机制。</li> </ul>
2021年9月8日	国家发展改革委 生态环境部	《“十四五”塑料污染治理行动方案》	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定《一次性塑料制品使用、报告管理办法》,建立健全一次性塑料制品使用、回收情况报告制度,督促指导商品零售、电子商务、餐饮、住宿等经营者落实主体责任。</li> </ul>

## 4.2.2 加大对环境议题关注度的投资方

根据牛津大学的研究，企业在环境方面的履责行为被认为是能带来卓越的股价表现的最重要的影响因素<sup>146</sup>。优秀的环境表现有助于企业获得资本青睐，而未能行动上涉及气候变化的企业则正在丢掉市场份额和投资者信心，而且在确保自身低息贷款上面临更大困难<sup>147</sup>。

近年来，投资者对气候变化的关注度确实已经提高。在美国，2020年与可持续相关的投资数额高达511亿美元<sup>148</sup>；在欧洲，可持续投资由2018年的14万亿美元降至2020年的12万亿美元，这种下降却是政策制定者实施了更为严格的可持续投资认定标准以“禁止漂绿”的缘故<sup>149</sup>；在中国，从2018年到2019年ESG主题的交易所交易基金的资金流增长了464%<sup>150</sup>。这样的期待下，出现了MSCI、CDP、气候变化机构投资者集团(IIGCC)、气候行动100+等有影响力的机构开发出多样的指数体系、指南、标准等工具来规范企业的气候行动，供投资人参考。虽然资产管理公司在气候投融资方面的表现有待进一步落实和提升，但这种关注倾向将会持续扩大，根据彭博数据，截至2025年，全球ESG资产有望增长至53万亿美元以上<sup>151</sup>。

### 重视环境治理有可能带来良好的资本市场表现

以企业的环境社会及公司治理行为与资本市场表现为例，MSCI(明晟)ESG评级被认为是“全球投资组合经历采用最多的投资标的”<sup>152</sup>。有调研显示，据MSCI数据(2020年末)，以全球规模前二十大ESG基金为例，重仓股以MSCI ESG评级在BBB级以上的上市公司为主，其中苹果(BBB级)和微软(AAA级)的平均仓位最高，比重分别为5.7%和5.1%<sup>153</sup>。

除了资本领域的发展机遇，新冠疫情后诸多国家以“绿色复苏”为主要目标制定了行动方案，这也会

给平台经济带来巨大的产业机遇。根据绿色和平发布的《绿色复苏全球进行时——疫情后国际复苏案例集》，多个国家和地区的复苏计划中提及要致力于进行数字化转型、技术创新和产业转型升级，这将是疫情后经济复苏和发展的重要驱动力<sup>154</sup>。此外，国际能源署2020年6月提出的绿色复苏方案提议，全球各国在2021-2023年每年投入约1万亿美元于电力、交通、工业、建筑、燃料及新兴低碳技术等六大关键领域<sup>155</sup>，这六大领域的变化则会通过不同渠道传导至平台经济。

## 4.2.3 对可持续消费有期待的消费端

近年来可持续消费的意识与行为迅速崛起，公众绿色生活方式总体提升<sup>156</sup>。纽约大学斯特恩商学院2021年发布的报告显示，从2015年至2019年，以可持续为卖点的产品(sustainability-marketed products)贡献了快速消费品市值增长的半数以上，即使在新冠疫情中也保持增长态势<sup>157</sup>。在中国，商道纵横与界面新闻发布的《2020中国可持续消费报告》也显示了可持续消费趋势的显著发展<sup>158</sup>：

- 大部分公众都认为可持续消费行为的影响并不停留在虚无的口号或不可感知的高道德层面，而是确实可以对外部环境有所改善。约50%的消费者认为可持续消费模式将有助于环境、社会、经济的发展与改善。就购买行为进行动机分析，53.8%的受众表示选择环境和社会友好的产品的主要原因是“关心我们的世界，通过自己的行动让环境和社会更美好”，46.2%是因为“希望为下一代能够拥有可持续的生活环境”。
- 可持续的消费行为正在逐渐多元，包括选择合理的家庭采购，不浪费食物，购买节能家电，适量点餐，选择共享单车/公共交通等。
- 消费者在一定程度上接受可持续消费品溢价，尤其是对电子电器产品，“高多少都可以接受”的人群达到16%，而且超过一半人可以接受超过10%的溢价。

消费者对可持续消费的期待是具体的。根据上述研究,这些期待包括了:在商品包装上看到产品的碳排放量及资源损耗情况(占47.19%)、未来购买到的产品将不会以污染环境为代价(占44.2%)、更容易地了解到企业对社会与环境影响的有关信息(占43.53%)等。与期待相对应的,消费者当下面临着五大最显著阻碍因素:可持续产品选择有限、没有合适的购买渠道、销售人员没有给予有效的支持和帮助、后续回收不完善、可持续产品难以辨别。

作为消费的撮合者,平台企业若能主动满足和响应消费者对可持续消费的期待,并将这份期待落实并传导至供给端,则有机会在可持续消费的趋势中将声誉风险转化为增长机遇。

#### 4.2.4 产业升级中的供给端

在上述与可持续发展相关的外部监管加强、投资重视与消费者态度改变的趋势下,平台生态中的供给端首先受到影响,供给端各个产业都需要抓住这次机遇进行产业升级转型。供给端对于可持续发展的响应,也需要平台企业的配合与合作。

日常消费品与平台企业在绿色供应链议题上的合作提供了一些实践范例。日常消费品行业对于消费端的需求变化极为敏感,已经捕捉到消费者环保意识的提高以及随时而来的对消费品要求的变化。面对这样的变化,日常消费品品牌定位出包装、物流、终端运输等方面在环境表现上的提升需求,平台企业则整合资源,以技术为驱动,开发综合的解决方案(例如搭建电商渠道循环包装回收网络,研发电商直发包装等)来实现需求<sup>159, 160</sup>。

供给端产业升级且需要平台企业进行配合的另一个案例来自网约车行业。有研究显示新能源汽车在车价、牌照、电费、保养方面可能会带来价格优势<sup>161, 162</sup>,在碳中和相关的政策支持、车企的发力以及资本的推动下,运营车辆电动化是网约车业务的发展趋势之一。大量新能源车涌入网约车市场必然要求网约车行业的协同发展。例如,由于电桩的分布、充电功率以及电费服务价格价格是司机群体最为在意的因素<sup>163</sup>,网约车平台企业应该协助建设完备的充换电基础设施。此外,随着一些

网约车平台从轻资产模式向重资产模式的发展(例如与车企合作定制或购买新能源网约车),就更应该在新能源汽车回收与报废机制的建立上起到推动作用。

### 4.3 平台企业落实环境治理责任的优势与潜力

#### 4.3.1 数字技术能力:助力平台企业环境履责

数字技术是平台经济得以运转的核心,平台经济是数字技术的产物,而平台企业也在发展中推动数字技术的飞速进步。数字接入、高速互联网、云、物联网,认知(Cognitive Technology),数字现实和区块链这七大数字技术被认为将持续演进并对世界产生影响。而这七大数字技术可以通过履行四种功能——即连接与沟通,监控与跟踪,分析、优化与预测,增强与自动化<sup>164</sup>——来进行环境治理,应对气候变化,助推可持续发展。

数字技术已经被用于应对气候变化。2000年以来,数字技术在应对气候变化上的贡献主要集中在通过分析、优化来提升能源与材料使用效率、监测气候相关的事件等。未来,更多减排机遇可能来自于在农业、工业、制造业场景中使用增强与自动化。预计到2030年,通过在农业,运输,能源网络和制造业上的有效运用,数字技术将有助于减少全球碳排放的15%-20%<sup>165, 166, 167, 168</sup>。

此外,数字技术在环境治理上的应用场景还包括生物多样性保护、污染防治等议题。

#### 数字技术助力生物多样性保护 —Microsoft Azure

Microsoft Azure 联合来自高校得研究人员使用图像处理和云计算研究北部坦桑尼亚3000多只长颈鹿的出生、死亡和迁徙动态,将识别时间从一周提升至几分钟之内。算法基于已有的长颈鹿照片训练而成,并能够主动学习将更新后的结果反馈给系统,为后续的预测提供更多参考<sup>169</sup>。

### 数字技术助力污染防治 — 蔚蓝地图与阿里云计算平台

蔚蓝地图调用地理数据库及水资源数据库，在此基础上实时监测企业的废弃排放数据，并对多省市废气污染源实时排放数据进行汇总，借助阿里云平台进行复杂的数据运算，最终在 APP 上展示城市污染指数排名、企业废气排放与超标信息、雾霾预警、水资源质量检测信息<sup>170</sup>。

环境中饱含多样的数据。充分融合数字技术与丰富的环境数据就有望推动颠覆性变革，促进环境的可持续性，而环境治理可能就是下一个数据前沿<sup>171</sup>。对于以数据为核心生产力的平台企业而言，数据能力是其在履行环境责任时的天然优势。同时，在数据化治理推动变革的过程中也蕴含诸多增长机会，有待平台企业去发掘。

#### 4.3.2 资源集结力：放大平台企业环境履责的积极影响

资源集结力是平台企业根据平台发展需要而主动集结相关战略资源的专业能力，是支撑平台持续发展的核心能力<sup>172</sup>。具有良好资源集结力的平台企业能根据平台战略顶层设计、生态圈里的利益相关者的分析与分类，定向寻找、识别、筛选、营销、对接与管理战略资源，实现平台生态圈的持续增长<sup>173</sup>。目前国内大型的平台企业已经展现了良好的资源集结力，在各自的生态圈中成功聚合了方方面面的资源，例如资金，注意力（流量），劳动力等，这些资源都可以成为平台企业意志的延伸，放大平台企业环境履责带来的积极影响。近年来，各平台企业在解决社会问题发起或参与发起各类联盟，就是平台企业资源集结力的体现。

### 外卖业务领域

- 2017年，中国烹饪协会、中华环境保护基金会、美团外卖带头成立“绿色外卖联盟”，通过餐饮商户、网络餐饮平台、行业机构等联合，推动使用绿色餐具，确保烹制规范清洁卫生，加强餐饮环保和食品安全<sup>174</sup>。
- 2020年美团外卖青山计划联合68个餐饮品牌积极响应环保新规，共同发起垃圾分类环保倡议，并成立行业首个外卖餐盒回收联盟<sup>175</sup>。
- 2021年饿了么发起本地生活食品安全联盟<sup>176</sup>。

### 零售电商领域

- 2018年京东发起清流计划绿色包装联盟，成员包括宝洁、联合利华、欧莱雅、联想等<sup>177</sup>。
- 2021年天猫与14个品牌发起成立“绿色商家联盟”，共同发出《绿色商家联盟倡议书》推进绿色消费，首批绿色商家联盟成员包括海尔、雷蛇、Nespresso、小鹏汽车、之禾等<sup>178</sup>。

# 结语



全球政府、商业界和民间对气候变化、生物多样性保护等环境问题的重视，将会在全世界范围内带来广泛而深刻的变革。报告呼吁，各平台企业更加积极地承担起自身在平台生态系统中主动进行环境治理的责任，发挥平台资源调配与集结的长处，系统性和有前瞻性地推出应对多维环境问题的解决方案。本报告建议各平台企业从以下四个方面着手：

## 自身运营：

- 成立专门的环境事务管理部门，将环境治理上升为公司决策层和董事会的常规工作。
- 加强温室气体排放管理，应尽快做出全范围（范围1、2、3）的碳中和承诺，制定具体可行的碳中和行动路线图计划。
- 积极应对多维环境问题（包括生物多样性保护、废弃物管理、危险化学品管理等），提升公司的综合环境表现。
- 提供环境友好/气候友好的服务与数字产品，赋能平台生态系统。
- 定期披露关键环境信息。

## 供应商：

- 建立供应商环境表现管理制度。
- 将供应商视为环境治理责任对象，并纳入公司自身环境绩效评估。

## 供给端：

- 制定针对供给端用户（如商家，厂家，骑手，司机等）环境表现的平台规则，建立准入、定期审核、奖惩和退出机制。
- 提供激励措施，支持供给端用户提升环境表现。

## 消费端：

- 提供并激励消费者选择环境友好的商品和服务。
- 标识商品或服务的环境足迹，帮助公众理解和践行绿色消费。

# 参考文献



1. Public consultation on the regulatory environment for platforms, online intermediaries, data and cloud computing and the collaborative economy, European Commission, 2015.9.24. <https://wayback.archive-it.org/12090/20160925014056/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-regulatory-environment-platforms-online-intermediaries-data-and-cloud>
2. 中央这次会议,为何特别强调平台经济健康发展?,国家信息中心, 2021.4.7 <http://www.sic.gov.cn/News/455/10871.htm>
3. 平台经济协同治理三大议题,阿里研究院,德勤研究, 2017.10 <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-cn-tmt-three-issues-of-platform-economics-cooperative-governance-zh-170930.pdf>
4. 数字溢出: 衡量数字经济的真正影响力, 华为&牛津经济研究院, 2017, <https://www.huawei.com/minisite/gci/cn/digital-spillover/index.html>
5. 中国数字经济发展白皮书, 中国信息通信研究院, 2021. [http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202104/t20210423\\_374626.htm](http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202104/t20210423_374626.htm)
6. 数字经济报告2019, UNCTAD, 2019, [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf)
7. Global top 100 companies by market capitalisation (31 March update). , PwC, 2021.5 <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/pwc-global-top-100-companies-2021.pdf>
8. 平台经济与竞争政策观察, 中国信息通信研究院政策与经济研究所, 2021. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/zbtg/202105/P020210528594083206416.pdf>
9. How big is Apple? At Rs 14,98,58,60,00,00,000 mcap, it's bigger than these countries, 2/3rd of India's GDP, Financial Express, 2020.8.23 <https://www.financialexpress.com/industry/how-big-is-apple-at-rs-14985860000000-mcap-its-bigger-than-these-countries-2-3rd-of-indias-gdp/2062981/>
10. 2021财政年度报告, 阿里巴巴集团, <https://www.alibabagroup.com/cn/ir/reports>
11. Apple 公布第四季度业绩, 2021.10.29. <https://www.apple.com.cn/newsroom/2021/10/apple-reports-fourth-quarter-results/>

12. 苹果公司投资者关系网站, <https://investor.apple.com/investor-relations/default.aspx>
13. 平台经济与竞争政策观察, 中国信息通信研究院政策与经济研究所, 2021. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/zbtg/202105/P020210528594083206416.pdf>
14. Regulating 'Platform Power', Orla Lynskey, LSE Law, Society and Economy Working Papers, 2017. [http://eprints.lse.ac.uk/73404/1/WPS2017-01\\_Lynskey.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/73404/1/WPS2017-01_Lynskey.pdf)
15. 平台权力的发生学——网络社会的再中心化机制, 刘晗, 文化纵横, 2021年第1期(2月刊)
16. 滴滴顺风车重启48天: 新规致部分车主不愿接单, 新华网, 2020.1.18 [http://www.xinhuanet.com/fortune/2020-01/08/c\\_1125433522.htm](http://www.xinhuanet.com/fortune/2020-01/08/c_1125433522.htm)
17. 滴滴顺风车广州重启: 车主接单地点被限, 南方网, 2020.6.20. [http://news.southcn.com/nfplus/nftz/content/2020-06/02/content\\_190854310.htm](http://news.southcn.com/nfplus/nftz/content/2020-06/02/content_190854310.htm)
18. 滴滴顺风车重启首日: 使用前先认证, 有乘客认为流程繁琐, 新京报, 2019.11.21. <https://www.bjnews.com.cn/detail/157426179115835.html>
19. 网络平台的公共性及其实现——以电商平台的法律规制为视角, 刘权, 法学研究, 2020年第2期。
20. 互联网平台治理白皮书, 中国通信研究院, 2017. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201804/P020171213443451507670.pdf>
21. Antitrust: Commission sends Statement of Objections to Amazon for the use of non-public independent seller data and opens second investigation into its e-commerce business practices, European Commission, 2020.11.10, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_2077](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2077)
22. 电商巨头“有病”, C2M会是“药”吗? 陈永伟, 2020.5.9, 虎嗅, <https://www.huxiu.com/article/355406.html>
23. How C2M is transforming retail across the world, Taylor Smith, 2021.4.22, LinkedIn, <https://www.linkedin.com/pulse/how-c2m-transforming-retail-across-world-taylor-smith/>
24. 电商下沉C2M: 披着个性化定制外衣的“批量”营销, 摩根频道团队, 2021.5.7. <https://www.ebrun.com/20210507/432655.shtml>
25. 拼多多升级“新品牌计划”, 经济日报, 2020.10.31. [http://paper.ce.cn/jjrb/html/2020-10/31/content\\_431063.htm](http://paper.ce.cn/jjrb/html/2020-10/31/content_431063.htm)
26. 1年半订单超4.6亿 拼多多“新品牌计划”全面升级5年扶持100个产业带, 红网, 2020.10.22. <https://life.rednet.cn/content/2020/10/22/8537272.html>
27. [深度]升级的拼多多和夹缝求生的代工厂, 界面, 2018.12.27, <https://www.jiemian.com/article/2743849.html>
28. [深度]阿里巴巴66亿元战略增持圆通快递: 阿里在防守, 圆通要进攻, 界面新闻, 2020.9.2 <https://www.jiemian.com/article/4918888.html>
29. 阿里携菜鸟13.8亿美元入股中通, 上海证券报, 2018.5.30. [http://www.xinhuanet.com/fortune/2018-05/30/c\\_1122908022.htm](http://www.xinhuanet.com/fortune/2018-05/30/c_1122908022.htm)
30. 中通股权曝光: 阿里持股8.7% 赖梅松身价达538亿港, 新浪财经, 2021.5.9 <https://finance.sina.com.cn/stock/hkstock/hkzmt/2021-05-09/doc-ikmxzfm1455637.shtml>
31. 加码! 阿里46.65亿元完成入股申通快递, 资本邦, 2019.7.2. <https://finance.sina.com.cn/stock/relnews/cn/2019-07-02/doc-ihytcitk9199312.shtml>
32. 如今的申通快递, 阿里还带得动吗?, 金融界, 2021.2.18. <http://stock.jrj.com.cn/2021/02/18082331984170.shtml>
33. 阿里入股韵达坐实 快递业巨头仅剩顺丰“独自营”, 新浪财经综合, 2020.5.20 <https://finance.sina.com.cn/chanjing/gsnews/2020-05-02/doc-iirczmi9507020.shtml>
34. 背靠阿里12年都没赚钱, 二次上市能帮百世改命吗? BT财经, 2020.8.24. <https://www.ofweek.com/smartcity/2020-08/ART-201822-8500-30454242.html>
35. 百世集团股权曝光: 阿里表决权升至46.7% 周韶宁为46.4%, 电商报, 2021.4.19 <https://www.dsb.cn/145448.html>
36. 第48次中国互联网络发展状况统计报告, 中国互联网络信息中心, 2021.8

37. QuestMobile中国移动互联网2021半年大报告: 线上已成生活, 巨头持续跨界、新生代新场景崛起, 当思“与国同心、与时共振”, QuestMobile, 2020.7.27 <https://mp.weixin.qq.com/s/ywGh7n3QCSfokLHt4EswlQ>
38. 第48次中国互联网络发展状况统计报告, 中国互联网络信息中心, 2021.8
39. 中国连续八年成为全球第一大网络零售市场, 人民日报海外版, 2021.1.21. [http://www.xinhuanet.com/food/2021-01/20/c\\_1127003117.htm](http://www.xinhuanet.com/food/2021-01/20/c_1127003117.htm)
40. Do transportation network companies decrease or increase congestion? Gregory D. Erhardt, Sneha Roy, Drew Cooper, Bhargava Sana, Mei Chen, Joe Castiglione, Science Advances 2019.5.8 Vol. 5, no. 5, <https://advances.sciencemag.org/content/5/5/eaau2670>
41. 网约车加重拥堵, 但并非唯一“真凶”, 科技日报, 2019.5.22 <http://auto.china.com.cn/jt/20190522/697306.shtml>
42. 外卖电动车咋能骑这么快?“没有人查, 都在改装”, 中国网新闻中心, 2021.8.7. [http://news.china.com.cn/2021-08/07/content\\_77678873.htm](http://news.china.com.cn/2021-08/07/content_77678873.htm)
43. 2020年度数据泄露态势分析报告, 闪捷信息安全与战略研究中心, 2021.3. <https://link.wangan.com/check?link=http%3A%2F%2Fwww.secsmart.com%2Fdown%2Fjshuqi.php%3Ff%3D1>
44. 特写: 扫码支付“受宠”纸币遭“嫌弃” 中国央行规范现金收付弥合数字鸿沟, 路透社, 2020.11.16. <https://www.reuters.com/article/china-cen-currency-fintech-payment-1216-idCNKBS28Q0E6>
45. 今年三季度移动支付业务量保持增长态势, 人民日报, 2020.11.29. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-11/29/content\\_5565668.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-11/29/content_5565668.htm)
46. Kenney, M., Bearson, D., & Zysman, J. (2021). The platform economy matures: measuring pervasiveness and exploring power. Socio-Economic Review.
47. Ferreboeuf H, Efoui-Hess M, Kahraman Z (2019) Lean ICT - towards digital sobriety. The Shift Project, Paris, France.
48. Eric Masanet, Arman Shehabi, Nuoa Lei, Sarah Smith, Jonathan Koomey, Recalibrating global data center energy-use estimates, Science 28 Feb 2020: Vol. 367, Issue 6481, pp. 984-986
49. 中国数字基建的脱碳之路, 数据中心与5G减碳潜力与挑战 (2020-2035), 绿色和平, 赛宝计量检测中心, 2021.5 <https://www.greenpeace.org.cn/wp-content/uploads/2021/05/China-5G-and-Data-Center-Carbon-Emissions-Outlook-2035.pdf>
50. Microsoft, Amazon and Google Account for Over Half of Today's 600 Hyperscale Data Centers, Synergy Research Group, 2021.1.26 <https://www.srgresearch.com/articles/microsoft-amazon-and-google-account-for-over-half-of-todays-600-hyperscale-data-centers>
51. Global Ecommerce Update 2021, Ethan Cramer-Flood, 2021.1.13. <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-update-2021>
52. 中国快递包装废弃物生产特征与管理现状研究报告, 绿色和平, 摆脱塑缚, 中华环保联合会, 2019. <https://www.greenpeace.org.cn/chinas-express-delivery-sector-leaves-giant-waste-trail/>
53. The Future of the Last-Mile Ecosystem: Transition Roadmap for Public - and Private-Sector Players. 2020, World Economic Forum. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_the\\_last\\_mile\\_ecosystem.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_the_last_mile_ecosystem.pdf)
54. 中国电子商务企业温室气体排放总量研究报告, 碳阻迹, 2021 <https://www.efchina.org/Reports-zh/report-comms-20210430-zh>
55. 中国电子商务企业温室气体排放总量研究报告, 2021, 碳阻迹 <https://www.efchina.org/Reports-zh/report-comms-20210430-zh>
56. 2020年快递业务量达830亿件 2021年预计达955亿件, 人民日报, 2021.1.8
57. 市场监管总局等八部门联合印发《关于加强快递绿色包装标准化工作的指导意见》, 市场监管总局, 2020.8.7. [http://www.samr.gov.cn/xw/zj/202008/t20200805\\_320539.html](http://www.samr.gov.cn/xw/zj/202008/t20200805_320539.html)
58. 中国快递包装废弃物产生特征与管理现状研究报告, 绿色和平、中华环保联合会, 摆脱塑缚, 2019. <https://www.greenpeace.org.cn/wp-content/uploads/2019/11/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%BF%AB%E9%80%92%E5%8C%85%E8%A3%85%E5%BA%9F%E5%BC%83%E7%89%A9%E4%BA%A7%E7%94%9F%E7%89%B9%E5%BE%81%E4%B8%8E%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%8E%B0%E7%8A%B6%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%8A%A5%E5%91%8A-.pdf>

59. 农贸市场用量反弹, 外卖生鲜用量大增——“限塑令”升级能否管住小塑料袋? 新华网, 2020.9.4 <http://shipin.people.com.cn/n1/2020/0904/c85914-31849348.html>
60. 一碗丝瓜耗费10件塑料包装! 警惕生鲜电商带来的塑料污染, 绿发会, 2020.6.27 [https://www.sohu.com/a/404408995\\_100001695](https://www.sohu.com/a/404408995_100001695)
61. 污染不减反增, 净菜为何不“净”? , 北京日报, 2020.6.10 [http://www.xinhuanet.com/local/2020-06/10/c\\_1126094621.htm](http://www.xinhuanet.com/local/2020-06/10/c_1126094621.htm)
62. 以“防鸟网”之名售卖捕鸟网, 三大电商平台均可轻易下单, 澎湃新闻, 2020.10.22. [http://www.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_9652143?url=http%3A%2F%2Fwww.thepaper.cn%2FnewsDetail\\_forward\\_9652143&sinainternalbrowser=topnav&share\\_menu=1&luicode=10000011&lfid=1076035255461020&featurecode=newtitle%0A%E6%9C%AC%E8%A7%86%E9%A2%91%E4%BB%8E%E6%A5%BC%E6%96%8C%E4%B8%8E%E4%BA%AC%E4%B8%9C%E5%AE%98%E6%96%B9%E7%9A%84%E6%89%8B%E6%9C%BA%E4%BB%8B%E7%BB%8D%E8%A7%86%E9%A2%91%E4%B8%AD%E6%88%AA%E5%8F%96%E3%80%82%E5%B9%B6%E4%B8%94%E4%B8%BA%E4%BA%86%E6%96%B9%E4%BE%BF%E5%A4%A7%E5%AE%B6%E8%A7%82%E7%9C%8B%EF%BC%8C%E5%81%9A%E4%BA%86%E6%94%BE%E6%85%A2%E5%A4%84%E7%90%86%E6%83%B3%E8%A7%82%E7%9C%8B%E5%8E%9F%E9%80%9F%E7%9A%84%E5%90%8C%E5%AD%A6%E8%AF%B7%E5%BC%80.1.25%E5%80%8D%E9%80%9F%EF%BD%9E&u=http%3A%2F%2Fwww.thepaper.cn%2FnewsDetail\\_forward\\_9652143](http://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_9652143?url=http%3A%2F%2Fwww.thepaper.cn%2FnewsDetail_forward_9652143&sinainternalbrowser=topnav&share_menu=1&luicode=10000011&lfid=1076035255461020&featurecode=newtitle%0A%E6%9C%AC%E8%A7%86%E9%A2%91%E4%BB%8E%E6%A5%BC%E6%96%8C%E4%B8%8E%E4%BA%AC%E4%B8%9C%E5%AE%98%E6%96%B9%E7%9A%84%E6%89%8B%E6%9C%BA%E4%BB%8B%E7%BB%8D%E8%A7%86%E9%A2%91%E4%B8%AD%E6%88%AA%E5%8F%96%E3%80%82%E5%B9%B6%E4%B8%94%E4%B8%BA%E4%BA%86%E6%96%B9%E4%BE%BF%E5%A4%A7%E5%AE%B6%E8%A7%82%E7%9C%8B%EF%BC%8C%E5%81%9A%E4%BA%86%E6%94%BE%E6%85%A2%E5%A4%84%E7%90%86%E6%83%B3%E8%A7%82%E7%9C%8B%E5%8E%9F%E9%80%9F%E7%9A%84%E5%90%8C%E5%AD%A6%E8%AF%B7%E5%BC%80.1.25%E5%80%8D%E9%80%9F%EF%BD%9E&u=http%3A%2F%2Fwww.thepaper.cn%2FnewsDetail_forward_9652143)
63. 非法野生动物交易“还魂”, 电商平台成帮凶, 新华每日电讯, 2021.2.2 [http://www.xinhuanet.com/fortune/2021-02/02/c\\_1127052042.htm](http://www.xinhuanet.com/fortune/2021-02/02/c_1127052042.htm)
64. 某电商平台疑售卖非法猎捕工具, 平台客服: 核实属实会严肃处理, 新京报, 2021.11.16. [https://www.sohu.com/a/501409980\\_114988](https://www.sohu.com/a/501409980_114988)
65. 销量10万+的毒多多小黄鸭流向孩子, 拼多多你快来制止! 无毒先锋, 2018.11.9 [https://mp.weixin.qq.com/s/870C8md6m32-ousf4NZ\\_zQ](https://mp.weixin.qq.com/s/870C8md6m32-ousf4NZ_zQ)
66. 我们, 与水晶泥的故事|公众送检水晶泥结果中的5大发现, 无毒先锋, 2021.8.17. <https://mp.weixin.qq.com/s/11lZqOwHMufzhKi5sc0Meg>
67. 无3C认证的涂料买回家, 铅暴露风险高! 无毒先锋, 2021.8.27. <https://mp.weixin.qq.com/s/yYlbpQRSri3ThYaeGOPDng>
68. 10款销量10万+的口红, 告诉你这4款绝对不能买, 无毒先锋, 2019.4.18. [https://mp.weixin.qq.com/s/SrKML81zi0Yr\\_zi0EXhPZg](https://mp.weixin.qq.com/s/SrKML81zi0Yr_zi0EXhPZg)
69. 2021年中国生鲜电商行业研究报告, 艾瑞咨询, 2021.5.15 <https://report.iresearch.cn/report/202105/3776.shtml>
70. 上海市市场监督管理局2021年第33期省级食品安全抽检信息, 2021.9.1, <http://scjgj.sh.gov.cn/922/20210901/2c9bf2f67b9bbe30017b9f8b1cec1f20.html>
71. 上海市市场监督管理局2021年第19期省级食品安全抽检信息, 2021.5.25. <http://scjgj.sh.gov.cn/922/20210525/2c9bf2f6799dd58b0179a2d5aebb6396.html>
72. 2021年1月11日-1月15日深圳市例行监测猪肉产品和蔬菜质量安全监测结果(第二期), 2021.3.9. [http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/zfxgj/scjg/nxcpjc/content/post\\_8591216.html](http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/zfxgj/scjg/nxcpjc/content/post_8591216.html)
73. 一顿吃光、智能补货, 生鲜电商利用大数据降低食材损耗, 新京报, 2020.8.13. <https://www.bjnews.com.cn/detail/159731326215730.html>
74. 媒体调查“生鲜超市不卖隔夜菜”: 日日鲜成日日扔, 或致浪费, 澎湃新闻, 2020.9.24 [https://www.sohu.com/a/420544105\\_260616](https://www.sohu.com/a/420544105_260616)
75. 生鲜电商的进击: 成也供应链, 败也供应链, 互联网斗兽场, 虎嗅, 2020.4.17. <https://www.huxiu.com/article/351135.html>
76. 全国外卖订单量达171.2亿单 2020年你点了多少顿外卖?, 央视财经, 2021.1.1. <https://finance.sina.com.cn/tech/2021-01-01/doc-iiznezxt0117014.shtml>
77. 吃外卖不吃塑料, 可能吗? 绿色和平, 2019.8.30 <https://www.greenpeace.org.cn/%E5%90%83%E5%A4%96%E5%8D%96%E4%B8%8D%E5%90%83%E5%A1%91%E6%96%99%EF%BC%8C%E5%8F%AF%E8%83%BD%E5%90%97%EF%BC%9F/>
78. 减少一次性塑料污染: 团结一致的做法, 联合国纪事, 2020.3.19 <https://www.un.org/pt/node/68919>
79. Rising use of plastics to drive oil demand to 2050: IEA, REUTERS, 2018.10.5 <https://www.reuters.com/article/us-petrochemicals-iea-idUSKCN1ME2QD>

80. Plastic & Health, the hidden cost of a plastic planet, Center for International Environment, Earthworks, Global Alliance for Incinerator Alternatives, Healthy Babies Bright Futures, IPEN, Texas Environmental Justice Advocacy Services, UPSTREAM, #breakfreefromplastic, 2019, <https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/02/Plastic-and-Health-The-Hidden-Costs-of-a-Plastic-Planet-February-2019.pdf>
81. Zheng J. & Suh S. 2019. Strategies to reduce the global carbon footprint of plastics[J]. Nature Climate Change 9, 374–378
82. 2020-2021年中国外卖行业发展研究报告——疫情重塑外卖格局：新消费·新品牌·新担当，中国饭店协会，饿了么，口碑网，2021.5
83. 全国外卖订单量达171.2亿单 2020年你点了多少顿外卖？，央视财经，2021.1.1. <https://finance.sina.com.cn/tech/2021-01-01/doc-iiznezxt0117014.shtml>
84. Food delivery waste in Wuhan, China: Patterns, drivers, and implications, H. Zhang et al., Resources, Conservation & Recycling, Volume 177, February 2022, 105960, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344921005693>
85. 2019中国即时配送行业发展报告，中国物流与采购联合会，美团配送，2020.5. <http://www.invest-data.com/eWebEditor/uploadfile/2020060515493275327725.pdf>
86. 年轻人都去送外卖了，我国制造业怎么办？，央视网，2021.4.19. <https://news.cctv.com/2021/04/19/ARTI3Rtw9dZNiXGo9H1Dh4yk210419.shtml>
87. 2021年中国两轮电动车智能化白皮书，艾瑞咨询，2021.6.1 <http://report.iresearch.cn/report/202106/3788.shtml>
88. 新职业——网约配送员就业景气现状分析报告，人力资源社会保障部，2020.8.26. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-08/26/content\\_5537493.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-08/26/content_5537493.htm)
89. 电动两轮车，没有消费升级，赤潮AKASHIO，2021.6.3. <https://www.36kr.com/p/1252243408439556>
90. 2021年中国两轮电动车智能化白皮书，艾瑞咨询，2021.6.1 <http://report.iresearch.cn/report/202106/3788.shtml>
91. 中国铅电池制造和回收行业对健康和环境的影响，美国职业知识国际，北京地球村环境教育中心，公众环境研究中心，2011，<http://www.okinternational.org/docs/China%20Lead%20Battery%20Report%20IPE%20Chinese.pdf>
92. 小作坊随意回收，正规企业“吃不饱”——每年数百万吨废旧铅酸电池流向何方？，新华网，2021.7.20 [http://www.xinhuanet.com/politics/2021-07/20/c\\_1127675088.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2021-07/20/c_1127675088.htm)
93. 第一批新造车报废，电池污染乱象浮出水面，界面新闻，2021.6.25, <https://www.jiemian.com/article/6282934.html>
94. 36氪新风向 | 缓解外卖小哥的里程焦虑，“换电”是被巨头看好的大生意，王艺瑾，2019.7.2, <https://www.36kr.com/p/1723938177025>
95. 新规之下，两轮电动车的智能化变革之战，锋出行，2021.5.8 <https://www.ithome.com/0/550/290.htm>
96. 新规之下，两轮电动车的智能化变革之战，锋出行，2021.5.8 <https://www.ithome.com/0/550/290.htm>
97. Do transportation network companies decrease or increase congestion? Gregory D. Erhardt, Sneha Roy, Drew Cooper, Bhargava Sana, Mei Chen, Joe Castiglione, Science Advances 2019.5.8 Vol. 5, no. 5, <https://advances.sciencemag.org/content/5/5/eaau2670>
98. Is ridesharing part of a sustainable future? KATE DONATELLI, Yale environmental review, 2020.2.18. <https://environment-review.yale.edu/ridesharing-part-sustainable-future>
99. Ride-Hailing's Climate Risks: Steering a Growing Industry Toward a Clean Transportation Future, Don Anair, Jeremy Martin, Maria Cecilia Pinto de Moura, Joshua Goldman Feb 25, 2020 <https://www.ucsusa.org/resources/ride-hailing-climate-risks>
100. Improving Efficiency and Managing Growth in New York's For-Hire Vehicle Sector, New York City Taxi and Limousine Commission and Department of Transportation, 2019.6 [https://www1.nyc.gov/assets/tlc/downloads/pdf/fhv\\_congestion\\_study\\_report.pdf](https://www1.nyc.gov/assets/tlc/downloads/pdf/fhv_congestion_study_report.pdf)
101. 2020年中国网约车行业市场现状及竞争格局分析 未来市场竞争将愈加激烈，前瞻产业研究院，2021.2.22. <https://bg.qianzhan.com/report/detail/300/210122-3d3140bf.html>

102. 2021年中国网约车电动化市场需求及行业发展趋势分析[图], 智研咨询, <https://www.chyxx.com/research/202102/930991.html>
103. 为资源续航——2030年新能源汽车电池循环经济潜力研究报告, 绿色和平, 2020.10.29, <https://www.greenpeace.org.cn/ev-battery-media-brief-20201029/>
104. 大量新能源网约车遭废弃 揭秘“网约车坟场”背后的谜团, 贤集网, 2021.7.29. [https://www.xianjichina.com/special/detail\\_491905.html](https://www.xianjichina.com/special/detail_491905.html)
105. 新能源二手车: 尴尬的“鸡肋”生意, Tech星球, 2021.10.18. [https://mp.weixin.qq.com/s/vT\\_S9liQXUnVYnu0UjliJw](https://mp.weixin.qq.com/s/vT_S9liQXUnVYnu0UjliJw)
106. 京东Q3财报发布: 夯实京东云战略主航道, 绿色低碳成果显著, 中国经济网, 2021.11.18. [http://finance.ce.cn/stock/gsgdbd/202111/18/t20211118\\_37096464.shtml](http://finance.ce.cn/stock/gsgdbd/202111/18/t20211118_37096464.shtml)
107. 菜鸟将推100万辆新能源物流车 马云: 未来可能扩到1亿辆, 澎湃新闻, 2017.5.22. <http://finance.sina.com.cn/chanjing/cywx/2017-05-22/doc-ifyfkkme0065731.shtml>
108. 清流计划, 京东物流, <https://www.jdl.cn/plan/>
109. 苏宁: 真金白银“折腾”出的绿色物流, 北京商报, 2019.8.6, <https://www.bbtnews.com.cn/2019/0806/314868.shtml>
110. 2020唯品会企业社会责任报告, [https://h5rsc.vip.com/myPublicWelfare/notify/vipshop\\_csr\\_report\\_2020.pdf](https://h5rsc.vip.com/myPublicWelfare/notify/vipshop_csr_report_2020.pdf)
111. 清流计划, 京东物流, <https://www.jdl.cn/plan/>
112. 菜鸟启动最大规模绿色物流计划, 第一财经, 2016.6.13 <https://www.yicai.com/news/5026746.html>
113. 苏宁物流发布绿色物流共享行动“青城计划”, 第一物流, 2018.11.7, <http://www.cn156.com/cms/lvse/92942.html>
114. 抖音阿里上线“绿网计划2.0” 推出反诈、野生动物保护等科普教育, 光明网, 2021.7.27. <https://news.cop15-china.com.cn/api-content/cms/channelmediazh/2280>
115. 野生保护动物与捕杀工具禁发指导手册, 京东商家帮助中心, <https://helpcenter.jd.com/vender/issue/667-4949.html>
116. 2021年溶剂型性木器漆铅含量市场调查报告, 无毒先锋, 2021.10. <http://toxicsfree.org.cn/html/751028183.html>
117. 新鲜不浪费 “一顿食”火爆, 广州日报, 2020.9.22. [http://www.xinhuanet.com/2020-09/22/c\\_1126523864.htm](http://www.xinhuanet.com/2020-09/22/c_1126523864.htm)
118. 美团外卖发布青山计划首批绿色包装推荐名录, 凤凰网视频, 2020.7.24, <https://news.ifeng.com/c/7yMqOXA9vVs>
119. 不可降解塑料袋将禁用, 饿了么已成立外卖包装环保实验室, 新京报, 2021.7.20. <https://news.sina.cn/gn/2020-07-20/detail-iivhuipn4138304.d.html>
120. 北京市开展外卖小哥送“光盘”行动 外卖平台小份菜订单同比增69%, 北京青年报官网, 2020.11.2. <https://new.qq.com/omn/20201102/20201102A0D9N100.html>
121. 饿了么发起“食物零浪费”倡议并上线绿色生活会场, 电商报, 2021.8.26. <https://www.dsb.cn/157817.html>
122. 饿了么将推全国首个外卖小份菜标 94%受访者支持推出“小份菜”, 新华网, 2020.9.16. [http://www.xinhuanet.com/food/2020-09/16/c\\_1126501414.htm](http://www.xinhuanet.com/food/2020-09/16/c_1126501414.htm)
123. 美团配送与铁塔能源签订战略合作, 在电动车换电服务等领域深度合作, 时氪分享, 2019.6.27. <https://36kr.com/p/1723922120705>
124. 小桔能源夯实滴滴出行核心业务, 中国能源网, 2021.4.15 [http://www.cnenergynews.cn/qiyedongtai/2021/04/15/detail\\_2021041595662.html](http://www.cnenergynews.cn/qiyedongtai/2021/04/15/detail_2021041595662.html)
125. 从加油、充电到光伏、储能 滴滴内部这个最神秘低调的业务胜算几何? 每日经济新闻, 2021.4.27. <http://www.nbd.com.cn/articles/2021-04-26/1718170.html>
126. 饿了么推出多等5分钟新功能, 刚刚, 美团也回应了! 你愿意为外卖小哥等吗? 每日经济新闻, 2020.9.9 <http://www.nbd.com.cn/articles/2020-09-09/1502189.html>
127. 外卖骑手, 困在系统里, 人物, 2020.9.8 <https://mp.weixin.qq.com/s/Mes1RqIOdp48CMw4pXTwXw>
128. 中国互联网行业社会责任观察报告(2020-2021), 南方周末, 2021.8.12. <https://www.infzm.com/contents/211536>
129. 百度联合IFAW推全球首个“濒危物种AI守护官”, 已筛查近25万图片信息, 中国日报中文网, 科学频道, 2020.4.22. <https://tech.chinadaily.com.cn/a/202004/22/WS5e9ff4dca310c00b73c78dfc.html>
130. 光伏, 迈入AI时代, 华为, 2020.5.6 [https://solar.huawei.com/cn/news/PV-Is-Entering-the-AI-Era\\_cn](https://solar.huawei.com/cn/news/PV-Is-Entering-the-AI-Era_cn)

131. 谷歌的DeepMind AI可提前36小时预测风电场发电量, 腾讯证券, 2019.2.18. <https://stock.qq.com/a/20190228/000698.htm>
132. 2020年京东集团环境, 社会及管治报告, <https://ir.jd.com/static-files/b83d0a39-6e0a-4984-825a-db55b86f104b>
133. Responsible Supply Chain, Facebook, <https://sustainability.fb.com/responsible-supply-chain/>
134. Our Road to Zero Emissions | Uber, <https://www.uber.com/us/en/about/sustainability/#green>
135. Etsy Solar: Discounted Solar Panels for your Home or Studio, <https://www.etsy.com/solar>
136. Accounting for Climate: The Next Frontier in ESG, S&P Global, 2019.10.1. <https://www.spglobal.com/en/research-insights/featured/accounting-for-climate-the-next-frontier-in-esg>
137. Extreme weather affects nearly half of data centers, Uptime Institute, 2021.3.15, <https://journal.uptimeinstitute.com/extreme-weather-affects-nearly-half-of-data-centers/>
138. 河南暴雨与全球气候变化有何关联? 中国新闻网, 2021.7.23. <https://news.sina.com.cn/c/2021-07-23/doc-ikqcfnc8640747.shtml>
139. 中国发布 | 河南为何突降特大暴雨? 中国气象局回应, 中国网, 2021.7.28. [http://news.china.com.cn/txt/2021-07/28/content\\_77657555.htm](http://news.china.com.cn/txt/2021-07/28/content_77657555.htm)
140. Cost of Data Center Outages, Ponemon Institute, 2016.1. [https://planetaklimata.com.ua/instr/Liebert\\_Hiross/Cost\\_of\\_Data\\_Center\\_Outages\\_2016\\_Eng.pdf](https://planetaklimata.com.ua/instr/Liebert_Hiross/Cost_of_Data_Center_Outages_2016_Eng.pdf)
141. 2020 唯品会企业社会责任报告, [https://h5rsc.vip.com/myPublicWelfare/notify/vipshop\\_csr\\_report\\_2020.pdf](https://h5rsc.vip.com/myPublicWelfare/notify/vipshop_csr_report_2020.pdf)
142. 顺丰控股2020年度可持续发展报告, <https://www.sf-express.com/cn/sc/sustainable/>
143. 碳达峰、碳中和的经济学解读, 光明日报, 2021.6.22 <http://theory.people.com.cn/n1/2021/0622/c40531-32136737.html>
144. Global trends in climate change legislation and litigation: 2017 update, Grantham Institute on Climate Change and the Environment, <http://archive.ipu.org/pdf/publications/global.pdf>
145. Global trends in climate change litigation: 2020 snapshot, Grantham Institute on Climate Change and the Environment 2020.7.3. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/global-trends-in-climate-change-litigation-2020-snapshot/>
146. From the Stockholder to the Stakeholder, 牛津大学, 2014.9. <https://www.arabesque.com/2020/02/04/from-the-stockholder-to-the-stakeholder/>
147. As Online Shopping Surges, E-Commerce Retailers Face Major Risks From the Climate Impact and Toxicity of Their Products, Environmental Defense Fund, 2020.7.29. <https://www.edf.org/media/online-shopping-surges-e-commerce-retailers-face-major-risks-climate-impact-and-toxicity>
148. Sustainable Funds U.S. Landscape Report : More funds, more flows, and impressive returns in 2020. Morningstar Manager Research, 2021.2.10. <https://www.morningstar.com/lp/sustainable-funds-landscape-report>
149. ESG投资占全球总投资资产超三成, 欧盟“禁止漂绿”规则下ESG资产缩水2万亿美元, 21世纪经济报道, 2021.7.19. [https://m.21jingji.com/article/20210719/herald/c0014b481c41606fc5f647c63dfc5a84\\_zaker.html](https://m.21jingji.com/article/20210719/herald/c0014b481c41606fc5f647c63dfc5a84_zaker.html)
150. Bridging the ESG Gap in China, Michael Lai, 2021.4.13. <https://emergingmarkets.blog.franklintempleton.com/2021/04/13/bridging-esg-gap-china/>
151. ESG投资占全球总投资资产超三成, 欧盟“禁止漂绿”规则下ESG资产缩水2万亿美元, 21世纪经济报道, 2021.7.19. [https://m.21jingji.com/article/20210719/herald/c0014b481c41606fc5f647c63dfc5a84\\_zaker.html](https://m.21jingji.com/article/20210719/herald/c0014b481c41606fc5f647c63dfc5a84_zaker.html)
152. 贵州茅台ESG遭MSCI“减分”侧影: 多公募责任主题基金重仓, 折射价值理念仍有分歧. 21世纪经济报道 21财经APP, 2021.10.15. <http://www.21jingji.com/article/20211015/herald/25d245523ac5fe525a838f69d3db7cd9.html>
153. 一文看懂ESG, 投资机构和创业公司能做什么? 经纬创投. 2021.10.11. <https://m.jiemian.com/article/6686247.html>

154. 绿色复苏全球进行时——疫情后国际复苏案例集, 绿色和平, 中国国际民间组织合作促进会, 2021.6. <https://www.greenpeace.org.cn/green-recovery-policy-brief-pr-20210604/>
155. Sustainable Recovery: World Energy Outlook Special Report, IEA, 2020.6 <https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery>
156. 《公民生态环境行为调查报告(2020年)》发布, 生态环境部环境与经济政策研究中心, 2020.7.14. [https://www.mee.gov.cn/ywgz/xcyj/gzcy\\_27007/202007/t20200714\\_789277.shtml](https://www.mee.gov.cn/ywgz/xcyj/gzcy_27007/202007/t20200714_789277.shtml)
157. Sustainable Market Share Index™, NYU Stern Center for Sustainable Business, 2021. <https://www.stern.nyu.edu/experience-stern/about/departments-centers-initiatives/centers-of-research/center-sustainable-business/research/research-initiatives/csb-sustainable-market-share-index>
158. 2020中国可持续消费报告, 商道纵横, 2020.12.25 <http://www.syntao.com/newsinfo/1010421.html>
159. 联合利华与京东物流共同探索可持续智慧供应链解决方案, 美通社, 2020.1.22. <https://www.prnasia.com/story/271123-1.shtml>
160. 宝洁中国可持续发展的绿色包装创新及供应链网络创新, 公众环境研究中心, 2020.9.14. <https://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/BrandStoryDetail.aspx?id=52>
161. 网约车市场盈利与持续发展的挑战与机遇, L.E.K. 2020.5.19. <https://www.lek.com/zh-hant/insights/ei/online-car-hailing>
162. 2019年中国网约车行业研究报告, 头豹研究院, 2020. [https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202008211400261745\\_1.pdf?1598028969000.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202008211400261745_1.pdf?1598028969000.pdf)
163. 运营车辆电动化, 拉动内需提供增量, 川财证券, 2020.7.29. [http://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202007291395154175\\_1.PDF](http://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202007291395154175_1.PDF)
164. Digital with Purpose: Delivering a SMARTer2030, GeSI, Deloitte, 2019 <https://gesi.org/research/gesi-digital-with-purpose-full-report>
165. Digital with Purpose: Delivering a SMARTer2030, GeSI, Deloitte, 2019 <https://gesi.org/research/gesi-digital-with-purpose-full-report>
166. Resilient pathways: the adaptation of the ICT sector to climate change, ITU, 2014, <https://www.gesi.org/research/resilient-pathways-the-adaptation-of-the-ict-sector-to-climate-change>
167. Digital technology can cut global emissions by 15%. Here's how, Börje Ekholm, Johan Rockström, 2019.1.15 <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/why-digitalization-is-the-key-to-exponential-climate-action/>
168. #SMARTER2030 ICT Solutions for 21st Century Challenges, GeSI, 2015 <https://www.gesi.org/research/smarter2030-ict-solutions-for-21st-century-challenges>
169. Wild Nature Institute, Penn State, and Microsoft Azure Work Together to Find the Giraffe in the Bushes, Wild Nature Institute, 2019.2.5, <https://dereklee.scienceblog.com/189/wild-nature-institute-penn-state-and-microsoft-azure-work-together-to-find-the-giraffe-in-the-bushes/>
170. [案例分析]节能环保之大数据三大应用案例, 北极星环保网, 2016.8.15. <https://mhuanbao.bjx.com.cn/mnews/20160815/762415.shtml>
171. 数字技术与环境: 鼓励开放式创新推动可持续发展, IBM, [https://www.ibm.com/downloads/cas/MGKZ2KYL?mhsrc=ibmsearch\\_a&mhq=%E6%95%B0%E5%AD%97%E6%8A%80%E6%9C%AF%E4%B8%8E%E7%8E%AF%E5%A2%83](https://www.ibm.com/downloads/cas/MGKZ2KYL?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=%E6%95%B0%E5%AD%97%E6%8A%80%E6%9C%AF%E4%B8%8E%E7%8E%AF%E5%A2%83)
172. 平台生态系统发展精要与政策含义, 钱平凡, 钱鹏展, 新经济导刊, 2017.6
173. 钱平凡、温琳: 资源集聚力, 支撑平台持续发展的核心能力, 国研智库, 2014.6.26. <http://www.guoyan.com/zxyj/yjzx/832.html>
174. “绿色外卖联盟”成立 推动餐饮环保和食品安全, 新华社, 2017.6.30 [http://www.xinhuanet.com/politics/2017-06/30/c\\_1121243196.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2017-06/30/c_1121243196.htm)
175. 美团外卖联合68家餐企发起垃圾分类倡议 成立首个外卖餐盒回收联盟, IT时代网, 2020.4.22. <https://tech.sina.com.cn/roll/2020-04-22/doc-iirczymi7775886.shtml>

176. 饿了么发起本地生活食品安全联盟 加强共建共享共治保障  
外卖食品安全, 财讯网, 2021.4.3. [http://www.51emo.com/  
caijing/2021/0403/042021\\_34084.html](http://www.51emo.com/caijing/2021/0403/042021_34084.html)
177. 青流计划新5年! 京东物流未来5年实现自身碳效率提升  
35%, 财经网, 2021.10.18 [https://finance.sina.com.cn/  
tech/2021-10-18/doc-iktzqtyu2098826.shtml](https://finance.sina.com.cn/tech/2021-10-18/doc-iktzqtyu2098826.shtml)
178. 双11首个绿色商家联盟成立: 做大绿色供给, 推动绿色消费,  
澎湃新闻, 2021.11.2. [http://m.thepaper.cn/wifiKey\\_detail.  
jsp?contid=15187255&from=wifiKey#](http://m.thepaper.cn/wifiKey_detail.jsp?contid=15187255&from=wifiKey#)



## GREENPEACE 绿色和平

绿色和平是一个全球性环保组织，致力于以实际行动推动积极的改变，保护地球环境。

地址：北京东城区东四十条94号亮点文创园A座201室

邮编：100007

电话：86 (10) 65546931

传真：86 (10) 64087851

[www.greenpeace.org.cn](http://www.greenpeace.org.cn)



**中华环保联合会**  
All-China Environment Federation

中华环保联合会是经中华人民共和国国务院批准、民政部注册，接受生态环境部业务指导，由热心环保事业的人士、企业、事业单位自愿结成的、非营利性的、全国性社会组织。其工作主要围绕实施可持续发展战略，围绕实现国家环境与发展的目标，围绕维护公众和社会环境权益，充分体现中华环保联合会“大中华、大环境、大联合”的组织优势，发挥政府与社会之间的桥梁和纽带作用，促进中国环境事业发展，推动全人类环境事业的进步。

地址：北京市朝阳区和平里14区青年沟东路华表大厦六层

邮编：100013

电话：86 (10) 51230007

传真：86 (10) 51230006

[www.acef.com.cn](http://www.acef.com.cn)