

可重复使用消费 模式的未来

“塑造消费的未来”平台

洞察报告

2021年7月



目录

3	前言
5	执行摘要
7	1 开篇：打造“无废”的未来
9	2 重复使用模式的三大动力
14	3 新的价值创造机会
20	4 重复使用可行性框架分析：重复使用规模化模型
27	5 未来情景：以重复使用为导向的废物处理方法将创造更美好的未来
31	结语
32	附录
34	项目贡献者
35	致谢
36	尾注

免责声明

本报告由世界经济论坛发布，作为对某一项目、洞察领域或交流的贡献。本报告的结果、解读和结论由世界经济论坛推动和支持的合作产生，但不代表世界经济论坛的观点，也不代表其成员、合作伙伴或其他利益相关方的全部见解。

©2021 世界经济论坛版权所有。严禁以任何方式（包括复印和刻录）或通过任何信息存储和检索系统复制或转载本报告的任何内容。

前言



Zara Ingilizian
消费品行业和“塑造消费的
未来”平台负责人，
世界经济论坛

即使新冠肺炎疫情在过去一年半时间里吸引了全球公众的大部分注意力，但对自然环境恶化这一影响力更深远的危机，公众始终保持高度关注。多项研究表明，公众对可持续发展的关注稳中有升。

新冠肺炎的全球大流行使人们更加关注人类与地球的关系。我们相信，随着消费者环保意识的增强，人们更愿意接受和使用对地球危害更小的产品和服务，促进人与地球的和谐关系将成为私营和公共部门决策者的紧迫任务。而可重复使用的消费品是促进和鼓舞这一任务实现的重要因素之一。

消费者从一次性消费品向可重复使用消费品的转变仍处于早期阶段，但已经取得明显进步。未来，生产者将面临垃圾制造成本持续上升的压力。消费者也会越来越清楚地意识到，回收再利用固然重要，但要重建人与自然世界的平衡，还需要采取更多的行动，从单纯的处理或治理废弃物转变为从源头上杜绝废弃物的产生。

“可重复使用”的生产和消费模式的核心原则是：消费品在最终退出商业流通之前可以多次使用。这并不是一个全新的概念。在大规模工业化之前，日常用品的重复使用是数千年来人类生活的一个基本特征。即使在更加现代化的经济体系中，牛奶瓶、午餐盒、咖啡杯和布质购物袋等物品也一直在提醒我们：重复使用的理念从未完全消逝。



Mayuri Ghosh
“塑造消费的未来”平台
Consumers Beyond Waste
倡议负责人，
世界经济论坛

今天，可重复使用的生产和消费模式正在复兴并不断扩大。政府和非营利组织与企业建立合作，证明重复使用的消费模式不仅可行和实用，还能为整个经济带来显著的附加价值。

在此背景下，为了帮助所有利益相关方建立可持续的未来图景，世界经济论坛的“塑造消费的未来”平台寻求推进负责任的消费模式，提高社会幸福感，保护地球家园。“塑造消费的未来”平台启动了一项名为“Consumers Beyond Waste (远离一次性消费品)”的倡议，汇集领先私营和公共部门参与者，致力于为消费者提供可持续的、价格合理的可重复使用产品来替代一次性产品。该倡议重点专注创新的重复使用和基于耐用性的解决方案，并不断测试和提高这些解决方案的可行性。本报告是Consumers Beyond Waste (远离一次性消费品) 倡议总体行动的重要成果。

本报告是由世界经济论坛与科尔尼联合编写的，通过专有研究为可重复使用的消费模式构建可行性框架，为消费品重复使用的规模化提供指导。在此，“**塑造消费的未来**”平台项目团队向所有本报告撰写者表示由衷的感谢。

我们相信，本报告将促进可重复使用消费模式的持续推广，不断提高其可行性，加速世界范围内停止使用一次性包装的进程。

科尔尼中国编者按

疫情前，我们很难想象双碳目标会如此迅速地成为中国今年最热门的话题之一，各地政府和企业先行者已开始积极制定双碳目标、战略及实施举措。与双碳目标紧密相关的可重复消费模式，对很多中国消费者、企业和政府可能还是一个相对新的话题，但我们相信，中国有其独特的紧迫性和优势，成功并不遥远。

做为第二大经济体和全球最大发展中国家，中国近年包装业发展迅速，其中电商和到家业务是重要的推动因素，很多企业倾向于通过过度包装增加产品吸引力，而包装中可回收比例与西方国家相比还有较大差距；消费者对更多地使用可回收包装、包括减少使用一次性包装的意识尚有待加强；在已着手制定双碳目标的消费品企业中，包装相关举措对双碳目标的影响的重要性尚未被普遍认识；等等，都带来了倡议可重复使用消费的紧迫性。

而同时，中国也有积极推行可重复使用消费模式的一系列优势：35岁以下的中国年轻消费者对有社会责任品牌的好感度大大高于年长者（58-63%年轻消费者vs 46%-50%的年长者 -科尔尼中国“未来消费者”调研数据）；中国政府可利用其大大高于很多西方国家的政府效率有力推动这一模式；中国的企业家充满创新精神和活力，在一些商业业务模式创新、尤其是数字化商业模式创新方面已走在全球前列，而与可重复使用相关的一些重要基础设施，例如物流体系，已相当高效并具备较好的成本可行性。

在本文阐述的价值创造机会中，很多国际企业和政策的案例都可以给我们带来启示。而同时，结合中国市场特点，中国企业在商业模式中可重点针对更为社会效益敏感的年轻消费者，但因为较快的生活节奏和“懒人经济”的背景，解决一二线城市便利性痛点更是重中之重；政策层面，政府积极推进的双碳目标已经带来积极的公众教育和企业响应，更可以在此基础上推出激励措施鼓励不同的推动双碳目标的举措，包括可重复使用的消费模式。可通过政府补贴或税收以奖励重复消费、抑制一次性包装，一些可考虑的举措包括，针对企业的生产者责任延伸(EPR)，在回收利用率考核之外提出减少废弃物相关指标，或针对消费者的一次性包装惩罚、可重复使用包装奖励措施，等等。

可重复消费模式将给食品饮料、个护、家清等消费品类、以及其价值链上的包装、物流、系统提供商等等带来新的商业机会。本文提出的重复使用商业模式可行性评估框架，可帮助企业评估推进该模式的可行性并判别关键成功要素和主要机会点。很可能，在不久的将来，在政策鼓励、消费者习惯逐渐转变的同时，中国将涌现一批重复消费模式下成功的初创企业或成熟消费品企业及服务提供商。

执行摘要

在伦敦动物学会 (Zoological Society of London) 和世界自然基金会 (WWF) 发布的《地球生命力报告2020》中，大量令人震惊的统计数据显示，人与其赖以生存的生态系统之间的关系出现了失衡。“为了满足二十一世纪的生活方式，人类对自然资源的消耗已经超出了地球生态承载能力的56%。”¹，这句话可能是对生态失衡最好的阐述。

不断增加的垃圾是这种失衡的“生态足迹”最醒目的信号。人类活动造成垃圾堆积如山，流入大海。这些废弃物中很多都是不可生物降解的塑料垃圾，不仅对环境造成污染，而且对野生动物和人类构成威胁。

这些废弃物的产生也说明我们没有充分利用生产资料的价值。塑料耐用性强，可以重复使用几个月，甚至几年。然而它们却只被赋予了一次性使用的短暂生命，继而就快速退出了经济循环系统。而回收再利用的比例虽然大幅提高，但并不足以从根本上解决问题。

我们需要更好的方法。世界经济论坛的“塑造消费的未来”平台将探索推动对人类和地球更有利的、负责任的消费模式。该平台的工作之一是通过Consumers Beyond Waste倡议解决塑料污染导致的环境恶化问题。由世界经济论坛和科尔尼联合编写的报告《可重复使用消费模式的未来》阐述了Consumers Beyond Waste倡议的主题和重要成果。

本报告的目的是让企业、政府、社会组织和多边组织的领导者清楚地了解另一种减少塑料废弃物的模式。这种模式超越了废弃物的回收，侧重于废弃物的重复使用——其最终结果是，被丢弃的物品不再被视为“废物”，而是作为仍然有用的物品进入新的价值创造阶段。

报告的前半部分探讨了**重复使用系统变革必不可少的三个主要参与者**——消费者、企业和公共部门。他们将决定重复使用模式转变的速度和轨迹。消费者对可持续产品的倡导将推动重复使用需求的增加，企业的将促进技术和商业模式的创新，而公共部门平台将加速重复使用的规模化。然而，为了实现以重复使用为主导的经济模式，每个参与者都必须克服其面临的特定挑战。

对于可重复使用，消费者关心的是可重复使用包装的便利性、价格合理性和安全性。企业面临的主要挑战包括基础设施不足、财务可行性的不确定性，以及如何建立足够的品牌差异化优势。而政府必须应对的问题包括资金短缺，更新调整目前的激励措施——从鼓励高回收利用率转向鼓励减少废弃物的产生。此外，政府在很大程度上仍然缺少标准化的工具，无法有效评估重复使用的经济效益、环境效益和社会效益。

随着重复使用催生大量新的价值创造机会，我们将加速应对这些挑战。一般而言，重复使用会将价值从生产周期的早期阶段 (原材料开采、生产) 转移到后期阶段 (销售、营销、回收物流)。制造商可能会从重复使用的模式中获得大量好处，包括“制造即服务”的潜力，即开发和出租可重复使用的包装，在产品生命周期结束时回收再利用。

重复使用可通过在消费者与品牌之间建立更深层次的联系创造价值，特别是那些推崇可持续发展原则的品牌。艾伦·麦克阿瑟基金会(EMF)总结了四种B2C的重复使用模式：上门重新罐装 (refill at home)，到店重新罐装 (refill on the go)，上门回收包装 (return from home)，到店返还包装 (return on the go)。这四种模式对消费者的便利性需求和行为有不同的影响。其中，上门重新罐装模式 (如家庭清洁产品的再罐装) 相对来说不需要消费者做出重大行为改变，而到店重新罐装 (如可回收重复使用的饮料杯) 则需要消费习惯的较大调整。

在建立重复使用消费系统和消费者教育上，企业并不需要单打独斗。公共部门可以通过第三方合作、标准的制定、激励和补贴措施的出台，以及必要的公共基础设施建设来支持重复使用模式的推进。

报告的后半部分介绍了“**重复使用可行性框架**”，这一框架是Consumers Beyond Waste倡议开发的专有工具。

该框架旨在解决企业领导人和公共部门决策者提出的关于重复使用的一些最基本的问题，即如何使重复使用系统具备规模化和可行性。

这一框架充分利用了专家访谈、研讨会，以及调查建模和试点合作的结果，在确立以重复使用为中心的生产和消费周期的可行性方面取得了突破性进展。可行性框架的目标是为寻求建立重复使用体系的企业和社区提供诊断帮助，促进利益相关组织内部以及彼此之间开展有据可依的对话，并且作为潜在结果的衡量工具。

该框架详细描述了可重复使用生态系统的参与者，以及决定他们能否在经济型和可操作性方面能否取得成功的市场可行性因素。框架根据每个参与者在可行性因素上的表现创建市场准备度矩阵，揭示生态系统可能面临的规模化挑战。最后，根据系统在这个矩阵中的表现确定重复使用情景的潜力，展示每一种情景与一次性使用相比能产生哪些更出色的经济效益、环境效益和社会效益。

根据对“重复使用可行性框架”的分析，我们总结了真正成功的、大规模的、全系统的重复使用模式的六个维度：

-  **1. 交付模式效率：**共享重复使用系统和短途物流环路可确保大多数主要类别实现规模化的经济效益。
-  **2. 消费者体验：**消费者可以获得各种可重复使用的产品，在便利性、用户体验和其他客户满意度指标上均能与一次性用品相媲美。
-  **3. 技术进步：**通过二维码和射频识别(RFID)等技术打造增值服务，延长容器使用寿命，实现后端流程标准化。
-  **4. 法规政策：**健全法规，将重复使用激励措施与全面的政策结合起来，如量化重复使用目标、生产者责任延伸(Extended Producers Responsibility)措施等等。



5. 文化转型：广泛深入的文化转型促使消费者和机构转向可重复使用的产品，远离一次性的产品。



6. 有形成效：根据通用报告标准，可重复使用的产品在所有主要的经济、环境和社会影响指标上都较一次性产品有所改善。

报告最后总结了2030年可重复使用经济模式的三种可能情景。这些情景是基于各国政府、主要的非政府组织(NGO)和跨国机构提出的议案得出的。

第一种情景根据法国和欧洲议会的议案得出。到2030年，10-20%的塑料包装可以被重复使用，相当于每年海洋塑料垃圾的50%。另外两种情景根据各国政府和主要非政府组织的议案得出。在这两个情景下，系统变革可能促使20-40%甚至40-70%的塑料包装实现可重复使用，具体取决于重复使用的产品类别和将重复使用模式纳入主流系统的特定区域。实现这三种情景中的任何一种，当然尤其是第三种，都标志着在为消费者提供一次性使用的可行替代品上取得了重大的成就。

最后，本报告是一份充满愿望与希望的倡议，而这一倡议立足于严谨、以市场为导向的方法论。建立以重复使用为中心的经济模式的需求是迫切的，而且随着时间的推移，这种需求会越来越强烈。包括公共部门和私营部门的所有利益相关方都应该响应我们的倡议。

我们很荣幸能与您分享本报告的研究成果，为实现更加可持续的未来共同努力！



1

开篇：打造“无废”的未来



方便的垃圾处理方法是社会最基本的需求之一。在人类历史很长的一段时间内，垃圾处理在很大程度上是取之于自然，还之于自然，比如食物残渣、碎陶器以及用皮革、棉花或羊毛等简单材料制成的旧衣物等等。但人类文明改变了我们生活的方方面面，比如始于18世纪末的工业革命就改变了人类与材料废弃物的关系。现在地球上的废弃物数量激增，而且越来越多的是地球无法消化的非天然材料，最主要的就是塑料。

毋庸置疑，废弃物的持续增加，无论是固体废弃物还是工业废气排放，对我们的生态系统和经济都构成了日益严重的威胁。

2020年新冠疫情期间，经济低迷，二氧化碳排放量出现短暂下降。但是，当年大气中的二氧化碳浓度仍然创下历史新高，达到418ppm。这是因为人类活动产生的高浓度温室气体早已存在于大气中。²其次是固体废弃物，已经从1990年的230亿吨增长到2020年的780亿吨，预计到2050年将达到1270亿吨。垃圾足迹的扩大速度远远超过了全球人口的增长速度，这一现象的唯一解释就是一次性用品的大量使用，这不仅缩短了物品使用寿命，还给环境带来长期危害。

全球塑料产量的一半都用于生产一次性产品。要知道“一次性使用”产品的生命周期有多短暂，看看一次性塑料购物袋就知道了。它们的平均使用时间只有短短的15分钟。最后这些塑料垃圾都去了哪里呢？世界经济论坛和艾伦·麦克阿瑟基金会的一份报告显示，塑料包装只有14%被回收，而被有效回收利用（即转化为同等有用物品）的塑料包装只有2%。大多数回收的塑料都会被“降级回收”，然后用于生产价值更小的产品，而且只经过一次回收再利用后就会进入垃圾填埋场或排入大海。³

大多数情况下，废弃物就只是垃圾而已，它会堆积在陆地上，流入海洋里，或者飘散在大气中。世界经济论坛和艾伦·麦克阿瑟基金会在近期的出版物中指出，“据可获得的最佳研究估计，目前海洋中有超过1.5亿吨的塑料垃圾。”照此发展下去，到2025年，预计海洋中鱼类和塑料垃圾（按重量）所占的比例为三比一，而到了2050年，塑料垃圾会比鱼类还多。

这些令人震惊的统计数字表明，垃圾泛滥成灾最终将需要人类和地球上的其他物种共同付出代价。那么，垃圾是如何导致生态退化的呢？首先，我们必须记住，所有不可生物降解的垃圾处理方式都会在一定程度上破坏环境。比如最常见的填埋，约占所有垃圾处理方式的37%。另外，在工业化和城市化的巨大需求推动下，垃圾填埋场规模将持续扩大，因此会不断排放出温室气体，从而对空气、土壤和地下水带来更大污染。

仅次于垃圾填埋的处理方式是直接把垃圾倾倒在陆地上和海洋里，目前占全球垃圾处理量的33%左右。这种处理方式——如果可以这样称的话——无疑直接造成污染，对全球生态系统造成持续破坏。第三种最常见的处理方式是焚烧，约占总垃圾处理量的11%，会产生有毒污染物和排放物。

目前所依赖的这三种废弃物处理方式显然是不可持续的，且成本越来越高。除环境代价在上升外，生产废弃物的企业也面临着成本增加的压力。因为新的公共政策越来越倾向于将废弃物的成本转嫁给制造商和生产商。

在这一切的背后，隐藏着一个根本性的问题：**为什么会产生这么多废弃物？与其投入大量资源处理和治理废弃物，为什么不能再深入一些，从源头上彻底消除废弃物呢？**

近年来，这一问题的重要性日益突显。如果从源头上解决，那么废弃物就不再被当作垃圾处理掉，而是进入循环再利用。资源浪费型的线性经济模式（产品遵循有限的、单向的生命轨迹，从生产到使用，再直接到填埋）将被产品无限重复使用和回收利用的资源循环型经济模式所取代。

我们所熟悉的环保3R策略，即“Reduce（减少使用）”、“Reuse（重复使用）”、“Recycle（回收再利用）”，其最终目标是减少潜在废弃物的生成。虽然回收再利用肯定比直接丢弃更为环保，但它远未达到物尽其用。如上所述，我们的塑料回收率还远远不够，而有效回收率则更低。这是一个全球现象。以G20成员国之一印度尼西亚为例，其海岸线和河道面临严重的塑料污染。在2019年为印度尼西亚政府开展的一项研究中，世界经济论坛发现，到2040年，回收再利用只能消化其总体塑料废弃物的42%左右。⁵

重复使用是指在几乎不对产品做出改变的情况下进行多次使用，这是生产者和决策者的努力目标，同时也是本报告的主题。这一模式仍处于发展的早期阶段。截至2019年，《新塑料经济全球承诺》签署组织的所有塑料包装中只有1.9%是可以重复使用的。⁶虽然废弃物最小化和产品耐用性都是重复使用模式的常见主题，但以重复使用为中心的价值链可能会根据产品和功能的多样性而有所变化。

任何向可重复使用产品的转变都离不开经济活动中三个参与者的选择和行动，即消费者、企业和公共部门（包括政府机构、国际组织、非政府组织、研究机构、高等学校等），他们在推动向可重复使用消费模式转变的过程中发挥独特作用。

本报告将围绕所有参与者展开分析，诠释他们在迈向重复使用导向型消费模式的道路上的角色。我们将从系统变革的角度出发分析这些挑战，关注每类参与者的独特作用和能力。其次，报告将讨论重复使用模式的经济可行性，这一直是企业高管和政府官员踌躇不前的原因。最后，报告还将阐明重复使用模式的未来发展潜力，概述系统性变革的潜在路径。



重复使用模式的三大动力



如果没有消费者、企业和政府的共同参与，重复使用模式将永远无法达到理想的规模，难以产生持久的系统性变革。他们是加速重复使用模式系统性转

变的最强大驱动力，对重复使用模式的主流化产生越来越重要的革命性影响。在这一部分中，我们将依次探讨这三股重要力量。

2.1 消费者偏好转变—“消费者需要”

首先，消费者对可持续性产品态度的深刻转变是实现重复使用最根本的驱动力，也是企业和政府发挥作用的基础。如果用一句话简单陈述每一个驱动力所发挥的作用，那么消费者的作用可以概括为“**消费者需要**”。

虽然新冠肺炎全球大流行成为新闻报道和公众关注的头条，但越来越多的消费者体会到消费模式的转变势在必行。2020年春天新冠肺炎疫情刚刚开始的时候，科尔尼在世界地球日对美国消费者开展了一项调研。48%的受访者表示，新冠肺炎使得他们更加关注环境，55%的受访者表示“购买环保产品的可能性更大”。⁷耶鲁大学在同一时期也开展了一项研究，发现衡量公众在应对气候变化中参与度的若干指标都达到了创纪录的高水平”。⁸

随着消费者对可重复使用产品的需求、偏好和支付意愿明显上升，天然成分、绿色产品和可持续的品牌都从中受益。科尔尼世界地球日调研发现，59%的消费者表示未来12个月可能会使用非一次性的购物袋，57%的消费者表示外出时会携带可重复使用的旅行杯、水瓶或吸管。⁹

消费者更加重视减少包装，增加回收材料的使用，以及几年前被视为“不入流”的其他环保措施。出于对环境影响的考虑，这些措施正在改变消费行为，如大批采购，拒绝在餐厅或咖啡馆使用塑料餐具，购买可重复罐装等包装最小化的产品，等等。

我们有充分的理由相信，消费者会更加重视可持续性，并加速向重复使用模式的转变。然而，这其中也存在某些变数。一大变数是便利性，对于时间紧

张的现代人来说，他们十分看重这一因素。因此，我们认为，便利性将在很大程度上决定重复使用模式能否快速普及。

2.2 企业技术创新与进步——“企业能做”

其次，为了将这些产品方案真正推向市场，还需要第二股力量发挥作用，即由企业创新推动技术变革。为满足“消费者想要”可重复使用产品的需求，企业就应传达出“企业能做”的信心和动力来激励消费者。

“能”字用在这里非常贴切，因为在验证产品在市场上的可行性、实用性和可实现性方面，企业扮演着重要角色。如果企业甩手说“这是无法做到的”，那么实现重复使用模式希望渺茫。

幸运的是，在重复使用相关技术方面，“能做”的商业精神显然发挥了重要作用。现在，可再生能源价格已经低于化石燃料价格（每千瓦时不到2美分），实现可重复使用的材料和数字创新也在不断增加。从全球专利申请情况可以看出，重复使用和重复罐装创新类专利成为焦点。其中，关于食品容器和厨房用品的专利占23%，清洁产品相关专利占20%，可重复罐装的化妆品和个护产品容器相关专利占19%，制造和监测系统相关专利占16%，饮料容器相关专利占11%，其余则为多种用途产品的相关专利。¹⁰

另一项重要的技术进步是成熟的可追溯技术的出现。这些技术可用于储存产品的材料成分，跟踪产品轨迹，方便进行回收再利用。建筑“材料护照”就是其中一个特别有趣的例子，它将结构体用作材料库，在使用寿命结束时或进行翻新时，可以将其拆下来作为部件循环使用。

这种突破性创新仅仅只是开始，未来还会有更多。企业可能会先在一些相对熟悉的领域加速创新，如对“居家”产品等传统商业模式进行翻新，比如订牛奶、订报纸等。随着时间的推移、投资的增加，以及消费者和企业对重复使用模式认识的不断提升，其他重复使用模式的规模也将继续扩大。

2.3 政府行动和倡议——“政府鼓励做”

然而，仅靠消费者意愿和企业创新仍不足以确保重复使用模式的规模化，还需要强大的第三股力量，即公共部门的措施和激励。这一驱动力概括为“**政府鼓励做**”，因为建立有效激励消费者支持可持续性产品和激励企业创新是政府独有的力量。

全球各地政府都在出台大量激励措施，包括越来越多的以循环经济为原则的法规，推动向重复使用主导型消费模式转变，例如有些法规要求在特定市场上提供更大比例的可持续性产品。

其中最家喻户晓的政策是“限塑令”，目前已在全球几个国家和地区实施，包括中国、意大利、英国、澳大利亚、南非以及美国的若干州和城市。

公共部门的另一个作用是促成企业和政府的合作，这一点我们将在报告后半部分作详细介绍。企业和政府的合作可以为建立重复使用模式增添动力，并为克服规模化障碍（如重复使用的财务可行性和行为变化）提供有力抓手。

艾伦·麦克阿瑟基金会发起的全球塑料公约网络(Plastic Pact Network)就是按照这种思路组织的公私合作之一。该网络联合企业和政府从源头上减少塑料废弃物和污染，让主要利益相关方都参与进来，为各地区定制循环经济解决方案。艾伦·麦克阿瑟基金会还组织了《新塑料经济全球承诺》(New Plastics Economy Global Commitment)。根据该承诺，政府部门和企业签署方携起手来，共同推进企业设定减少塑料废弃物的目标并跟踪目标实现进度。

签署承诺的组织包括占全球所有塑料包装产量20%的企业以及超过15家的金融机构（资产管理规模累计超过2.5万亿美元）。另有5家风险投资基金也承诺会提供总额超过2亿美元的投资用于打造塑料循环经济新模式。¹¹

此外，从国家的中央到基层政府都可以作为推进平台，促进基础设施建设、创新孵化器建设以及其他适合公共部门建设和支持的资源发展，积极推广支持重复使用的措施。



需要克服的常见挑战

为实现大规模重复使用，企业和公共部门都要积极发展新的能力来克服挑战。

挑战一：阻碍消费者行为转变的因素

企业和公共部门首先需要扫除消费者在获得可重复使用产品时面临的障碍，防止其阻碍大规模的消费转变，这是重复使用模式赖以实现的基础。

便利性和价格合理性：公私合作可以从其他方面刺激消费者进一步接受重复使用模式。正如报告所述，现在已经有既方便又经济实惠的模式出现。在更多领域内部署和宣传这种模式有利于提高消费者对重复使用模式的接受度。

包装安全：受新冠疫情影响，消费者对包装安全的担忧增加。这成为阻碍消费者重复使用行为的另一个潜在因素。要解决这个问题，需要企业和监管机构开展消费者教育，增进消费者对包装和新冠肺炎传播的了解。

其中一个方法是测试和试点重复使用方案，确定可行的消费模式，并让更多人了解其可行性。这可以通过城市或国家层面的政企合作实现。此外，政府和企业还可以提供一些奖励，进一步激发消费者对可重复使用产品的兴趣，比如政府可以推出减税政策，企业则可以推出奖励计划、优惠价格等等。



挑战二：阻碍企业实践和技术探索的因素

在倡导这一新模式前，倡导重复消费的企业首先要说服同行业的领军企业。无论是单打独斗，还是寻求政府支持或与其他公共部门合作，企业需要积极扫除商界参与系统革新的阻碍。其中，最值得注意的三个阻碍因素包括：基础设施薄弱、经济前景不确定、品牌差异化不足。

基础设施薄弱：当前的消费体系围绕线性交付模式建立。政府部门在建设以重复环形使用为主导的市场环境中可以发挥特别重要的作用，而企业可以通过建立生态系统伙伴关系发挥自身的作用。

经济前景不确定性：到目前为止这一商业模式的规模化和盈利模式还未被验证，因此企业（尤其是零售商）不愿意做投资。但是这一挑战并非不可逾越，毕竟我们这个时代最伟大的商业成就源于企业家们大胆尝试新领域的开创精神（如苹果、微软、谷歌、亚马逊等等）。此外，现阶段，企业和公共部门参与者（包括智库和院校）还可以通过科学的商业模拟工具来形成对规模化和盈利模式的洞察。

品牌差异化不足：基于共享基础设施的全行业包装标准化通常被认为是实现重复使用模式规模化的重要手段。然而，这种标准化可能会牺牲品牌差异性。公私合作的潜在作用就是提供基于共享基础设施的可扩展的设计和流程，从而实现足够的差异化。企业不仅可以通过包装建立差异化，还可以通过数字化体验等非物质手段建立差异化，尤其是针对直接面向消费者(D2C)的产品。

挑战三：限制政府扶持新模式的因素

政府面临的主要挑战是资金不足、激励措施失调，以及缺乏评估重复使用方案有效性的标准化工具。

资金不足：这可能是最主要的挑战，尤其是在当前国家、地区和地方政府都面临严峻财政压力的情况下。然而，从政府应对新冠疫情的情况来看，当人类面临生命威胁时，资金问题总是能解决的。解决资金问题的一个重要举措是推行税收优惠政策，或其他奖励前瞻性企业、惩罚落后企业的政策。

以生产者责任延伸 (EPR) 相关政策为例。此类政策旨在计算整个产品生命周期的环境成本，世界经济合作与发展组织 (OECD) 发布的报告就曾提到了此类政策扩大适用范围的趋势。据经合组织总结，在EPR政策下，“生产者对消费后的产品处理和处置负有重大财务责任和/或物质责任”。¹²

这样的政策计划正越来越多地将废弃产品的成本转移给制造商。EPR概念于1990年在瑞典提出，以多种形式被欧洲、亚洲、北美和南美洲监管机构采用，而且未来几年势头必然更盛。新加坡计划在今年首次推出电子废弃物和包装材料的EPR政策。英国计划在2023年对包装实施EPR政策。

激励措施失调：造成这一问题的部分原因在于，许多市政政策体系鼓励的是高回收利用率，而不是废弃物的减少。随着重复使用水平的提高，一次性废弃物会有所减少，这可能会在一定程度上降低回收率，所以这种激励结构实际上可能会阻碍重复使用模式的发展。一个基本的解决方法是重新调整激励体系，加强对防止和减少废弃物产生的重视。虽然如此，还是要强调，可重复使用的产品在使用寿命结束时仍然需要适当的回收系统对其进行回收。

标准化工具缺失：目前仍然没有充足的指标和工具了解重复使用的经济效益、环境效益和社会效益。这又为公私合作带来了机会，有助于吸纳企业、政府、学术机构、非政府组织和智囊团的专业知识。各合作方可以共同制定严格的标准化衡量框架和工具，满足企业、投资者、创新者和监管机构的需求。

如开篇中所述，截至2019年，《新塑料经济全球承诺》签署组织的所有塑料包装中只有1.9%是可以重复使用的。¹³如果我们希望重复使用成为生产经济的标准构成要素，企业和公共部门都需要加强新的能力建设，携手合作，共同攻克消费者、企业和公共部门三股力量各自面临的挑战。未来，重复使用模式将会解锁大量新的价值创造机会，加速这些挑战的攻克。



这一部分我们将探讨重复使用模式如何为上述三个关键参与者创造价值。主要考虑以下三点：(1) 重复使用如何实现线性经济体系价值的转移；(2) 重复使用为消费者带来哪些新的价值；(3) 公私合作对重复使用模式发挥的作用。

这些新的价值创造机会是应对重复使用系统在创建和规模化过程中所面临挑战的有力手段。同时也预示着，随着系统规模的不断扩大，我们或许能够实现更广泛的经济效益、环境效益和社会效益。

3.1 经济价值的转移

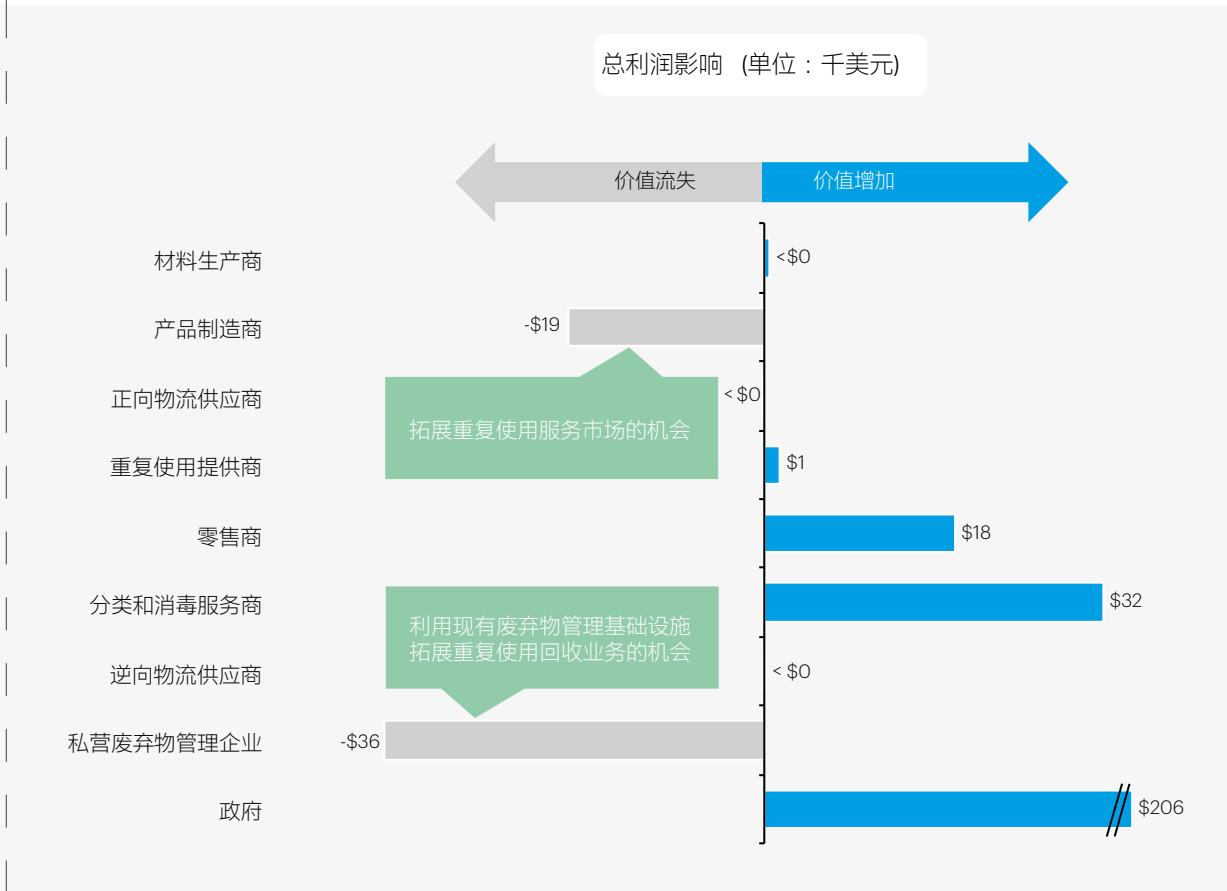
以重复使用为中心的新商业模式将催生全新的市场，推动价值从产品生命周期的起始阶段转移到后续阶段。

重复使用依赖于新的商业模式。在这些新的商业模式中，系统内的价值发生转移，比如将一个容器的大部分成本和价值从生命周期的早期阶段（原材料开采、生产）转移到后期阶段（销售、回收和重新灌装）。

这种转移为那些有能力利用新价值池的参与者创造了机会，例如新材料生产和制造、消毒、重新灌装、品牌推广和零售等环节的参与者。因此，对于企业来说，重复使用系统在规模化过程中价值不断转移（而不是消失）。对于公共部门来说，重复使用可以创造价值，因为它减少了对成本高企的废弃物管理项目的需求。

下图中，杯子到店回收的规模化情景展示了经济影响的变化。

图 1 情景分析——可回收杯子，纽约市



要点

在这一规模水平下，政府、分类/消毒服务商和零售商价值增加最多

一次性杯子生产商和负责一次性杯子处理的私营废弃物管理公司将承受需求下降带来的压力

来源：科尔尼情景分析2021

如图所示，随着重复使用模式规模的不断扩大，价值会从某些利益相关方转移至另一些利益相关方。然而，大规模重复使用带来的终究是正净值，即使对那些最初受到不利影响的企业和行业来说，最后也会找到大量新的潜在价值创造机会。重复使用模式以各种方式为整体经济创造价值，包括减少政府机构必须管理的废弃物数量，催生新的、利润丰厚的分类与消毒业务市场等等。

以重复使用为中心的流通系统将创造一系列全新的市场和机会。随着该模式在全球范围内的普及，未来还会不断涌现更多的市场机会，带来更大的价值。

A. 制造业的机会。在上述情景中，虽然重复使用模式降低了制造环节的价值，但制造业有可能从这一新模式的转变中收获很多好处。比如可能出现的“制造即服务”模式就非常有趣——开发和出租可重复使用的包装，在产品生命周期结束时进行回收和循环使用。这样，制造商可以通过材料创新（提高耐用性和可重复使用特性）以及材料可追溯性技术和数字服务技术创新创造更多价值。

B. 私营废弃物管理企业的机会。在上述“可重复使用的杯子”情景中，私营废弃物管理企业会失去价值，但它可以从小规模重复使用系统中获得弥补。其现有的回收网络可以成为这些企业的新的价值来源，承担“逆向物流”（重复使用模式的核心）的职能。废弃物管理企业还可以将其现有的基础设施用于可重复使用物品的分类和消毒，这些未来业务“钱”途可期！

C. 品牌和零售商的机会。重复使用模式为品牌商和零售商提供了大量新的市场机会。它通过延长产品的使用寿命为提高消费者忠诚度带来巨大可能性。企业还可以对商品和服务进行更精细的个性化定制，包括通过嵌入式RFID芯片加强消费者在店内的互动。

D. 系统赋能者的机会。系统赋能者可以为重复使用的各个阶段服务。例如，未来将会出现一个新的市场，企业可以在公寓大楼或社区中心等基础设施建设时直接配置重复使用和重新罐装系统。而为了运输可重复使用和可重新罐装的物品，对“智能箱”和其他耐用包装的需求会应运而生。此外，重复使用模式还可以为基于现有物流网络开发新的服务创造可能性，例如家庭配送服务。

3.2 新消费者价值的产生

以重复使用为中心的消費模式將以各種方式為消費者帶來新的價值。近幾十年來，消費者行為發生了明顯的轉變，人們更願意為體現其個人價值的品牌支付更高價格，如動物福利、公平貿易、可持續資源利用和本地採購等價值觀。而且，許多消費者表示期望與自己喜愛的品牌進行更深入的互動，特別是在社交媒體上的互動。

重複使用模式將為此類形式的品牌建設和消費者互動提供大量機會。該模式呼喚消費者攜帶可重複使用的容器（通常印有生產商的標志），為消費者提供了與企業互動的新觸點，例如重新罐裝站或清潔站。可以預料，精明的品牌商很快就能學會如何在重複使用週期的各個階段充分利用消費者關係，實現價值最大化。

便利性正逐漸成為推動消費者接納可重複使用產品的重要考慮因素之一。對於某些類別商品（如散裝食品）來說，重複使用模式其實非常方便，而對於另一些類別商品來說，重複使用還面臨重大挑戰。對於適用於重複使用模式的類別，新的消費模式在便利性上已經有所改善，可以媲美一次性產品。“上門重新罐裝”等新模式會推動消費者開始接納重複使用的消費方式，廠家可以利用現有的基礎設施為消費者提供更大便利。而對於更具挑戰性的類別，恐怕還需要一系列的措施或其他循環解決方案才能激勵消費者早日接納。

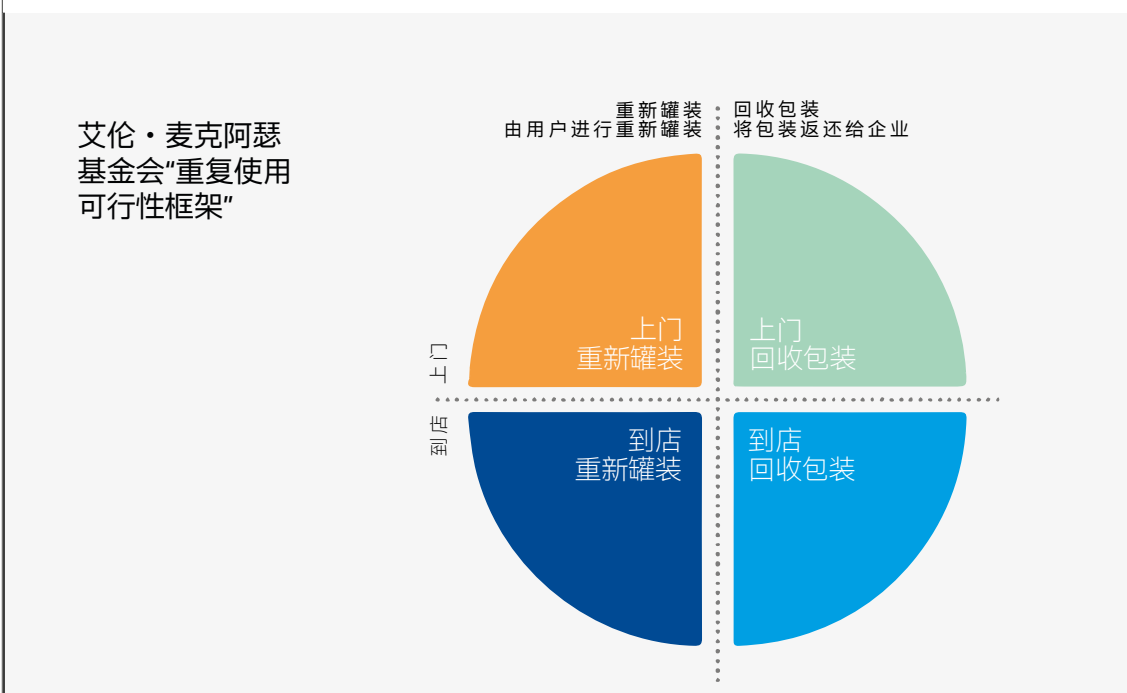
重複使用的倡導者需要認真研究如何重塑消費者對“便利性”的看法。畢竟，物品使用一次就扔掉比採取更多步驟來延長其使用壽命肯定更加“方便順手”。

好消息是，對於這樣大規模的思維轉變，我們早有成功先例。比如二十世紀六七十年代，在許多成年人的記憶中，美國及其他發達國家亂扔垃圾的現象嚴重。雖然隨手把不再需要的東西仍在地上很“方便”，但這種行為現已被明令禁止。當公眾都認識到亂扔垃圾這種行為帶來的代價後，思維方式才會發生轉變，這是全社會共同努力的結果。如果我們要將重複使用模式確立為一種被廣泛接受的解決方案，就需要開展類似的公眾教育。

艾倫·麥克阿瑟基金會指出，“重複使用提供了創新機會，改變了我們對包裝的看法，將原本認為簡單廉價的包裝視為高價值資產，可以為用戶和企業帶來巨大利益”。¹⁴

艾倫·麥克阿瑟基金會指出，“重複使用提供了創新機會，改變了我們對包裝的看法，將原本認為簡單廉價的包裝視為高價值資產，可以為用戶和企業帶來巨大利益”。¹⁵

圖2 重複使用的四個模式



来源：艾伦·麦克阿瑟基金会(2019)：Reuse: Rethinking Packaging (《重复使用：对包装的重新思考》)

通过对“重复使用可行性框架”四种模式的观察，我们发现每一种模式的规模化都面临不同的挑战。

A. 上门重新罐装。规模化的阻碍相对较小，可以使用现有的D2C渠道交付重新罐装物和包装。这一模式所需的消费者行为变化比较细微，往往较受欢迎。需要注意的是，上门重新罐装在运输过程重可能需要使用一次性包装，这可能会降低“减废”的潜力。

B. 上门回收包装。这一需求相对比较基本。尽管送货上门和上门回收的消费方式所涉及的消费者行为变化比较受欢迎，但要确保其可行性，可重复使用提供商需要建立回收包装的物流体系和包装清洁体系，这是实现该模式的首要任务。

C. 到店重新罐装。需求实现不易，消费者行为的改变至关重要。因为这一模式需要消费者投入更多的出行时间，参与大量的教育培训活动。从企业角度而言，散装罐装系统安装简单，愿意拿出部分货架空间提供再罐装服务的商家可以直接安装。

D. 到店返还包装。这一模式在吸引消费者时面临挑战，因为需要消费者付出一定的出行时间，需要进行消费者教育，而且门店服务的提供总体上复杂性较高。它需要长期投资建设基础设施，早期重点或许是提供其中某些有针对性的商品类别，比如打包外带咖啡这种容易吸引消费者关注的类别。

退一步看，我们越来越相信可重复使用的产品在为消费者带来新价值，改善当代忙碌的消费者关注的便利性问题上，具备巨大潜力。近年来，一些创新的初创企业在提高可重复使用产品的便利性方面已经不断有所突破。

国际回收行业领袖TerraCycle旗下的循环电子商务平台Loop已经与美国领先零售商Kroger、Walgreens、家乐福等都建立了合作关系，允许客户借用设计精美、带有品牌名称的包装。这些包装在使用20至100次后可以回收利用。使用完成后，消费者可选择“上门回收包装”和“到店返还包装”两种模式退还包装，Loop随后会对这些容器在进行专业清洗后再次投入使用。截至2020年12月，Loop已在全球招募了100多个品牌，提供了400多款产品。¹⁶

智利初创企业Algramo最近凭借其创新的“到店重新罐装”分销模式打入美国市场。在购买容器后，顾客可以从合作商店的售货装置中随意选择自己喜欢的清洁剂重新罐装。签约该计划的生产商包括Clorox和Pine-Sol等市场重量级品牌。2021年4月，Algramo还与智利沃尔玛合作推出了一个试点项目，为品牌自有产品设置重新罐装站。

目前，不仅初创公司在推动向重复使用模式的转变。可口可乐在巴西推出了可重复使用的瓶装产品，如果顾客购买这种产品，下一次购买可以享受折扣优惠。据说这种做法使空瓶回收率高达90%。零售商将空瓶收集起来，在收到新货时将它们返还给可口可乐公司。然后，可口可乐公司将这些瓶子送回工厂，洗掉旧标签，清洁，重新罐装，最后贴上新标签。¹⁷百事公司在重复使用方面也很积极。据百事公司2021年做出的估计，到2025年，其SodaStream业务使用的一次性塑料瓶将减少约780亿个。

此外，MIWA正在推出可重复使用的胶囊，Muuse为咖啡馆提供了可重复使用的杯子和餐盒。

消费者网上消费的不断增长有利于推动可重复使用模式的转变，因为它与可重复使用分销模式非常接近。2020年，英国食品外卖量同比增长250%。不难看出，此类消费方式（通常只需要简单地扫码）可以作为回收和重新罐装订单的基本模式。¹⁸

显而易见，消费者越来越期待更便利且阻碍更少的交易方式。可重复使用的产品可以实现这种需求，只是不同形式的重复使用在不同行业中实施难度有所差异。但无论如何，可重复使用的产品存在为消费者带来新价值的大量机会。

3.3 公共部门和企业合作的作用

企业在重复使用改革的道路上并不是孤军作战，与公共部门（政府、非政府组织、国际组织、学术机构）的合作可以大大降低规模化过程中的阻碍。

公共部门可以作为重复使用规模化的平台，既可以作为第三方促进者（例如通过公共基础设施建设促进重复使用规模化），也可以作为公私合作的参与者来鼓励创新。有意推进重复使用模式的企业一直期待这种解决方案能够行之有效，而这需要公共部门发挥其不可替代的作用。

关于重复使用，需要澄清一个事实。虽然重复使用提供商需要一些时间来扩大系统规模，实现更高利润，但在较小的规模下重复使用也是可行的。只是说更大的规模会带来更多的好处，包括提升先行者的零售业绩、提高品牌知名度等等。然而，重复使用提供商在执行的过程中并不是孤军作战，公共部门可以成为其不可或缺的盟友，通过如下形式与企业合作：

A. 建立第三方推进与协作平台：公共部门提供第三方推进和政府赋能的重要平台。比如，私营企业和重复使用提供商与政府合作发展创新平台和财务激励，推动向重复使用模式的转变。

越来越多的案例显示，协作有助于重复使用的实施。通过案例研究，我们发现公私合作是一种特别有力的合作形式，艾伦·麦克阿瑟基金会的“全球塑料公约网络”就是此类合作之一。

很多地方政府也曾尝试开展公共教育计划来影响消费者的行为。MIWA建立了一个名为“Minimum Waste”（废弃物最少化）的教育平台，提供实体场地让市民了解更多关于减少废弃物和购买可重复使用产品的信息。法国拉罗谢尔市曾发起了一项减少和防止废弃物产生的宣传活动。该活动让市民参与“10个简单的行动”，包括重复使用和修复自己的物品，拒绝一次性水瓶，购买散装产品等。

在亚洲和欧洲的主要市场上，城市层面的联盟也在积极推进本地循环使用。比如首尔的Share Hub就是一个由市级政府机构、企业和居民组成的社群。在这里人们可以交流知识，提出倡议，对接资源，共同推进循环解决方案。再比如慕尼黑的Halle2，它是一个重复使用实验室，致力于把本地利益相关方召集起来，分享知识、进行创新和销售产品。

B. 推进标准化：公共部门还可以利用其独特的权力，成为重复使用标准化的可信赖权威机构。比如，加拿大出台了一系列的容器押金法案，促进饮料容器标准的确定，推进饮料瓶的回收、重复使用和循环利用。德国采用全国标准化体系，建立了高效空瓶回收系统，回收率高达99%。消费者需要为可重复使用的瓶子支付0.08-0.15欧元（相当于0.10-0.18美元）的押金，归还空瓶时押金通过电子方式退还给消费者。欧洲另一个大型可循环使用标准化包装的案例是物流服务供应商Euro Pool Group，它为欧洲食品供应链提供标准化的托盘和周转箱出租服务。

C. 出台激励措施：政府提供各种激励措施，鼓励企业和消费者接受重复使用的方式。例如，芬兰拉彭兰塔的城市基础设施革命项目，测试了循环经济技术和商业模式在城市建设和工程中的应用领域。伦敦的合作项目ReLondon，提出“将伦敦打造成为领先的循环经济与低碳城市”。

ReLondon是伦敦市长和该市各区之间建立的合作项目，目的是改善城市内的废弃物管理，将伦敦打造成“循环经济与低碳城市”。2016年，该项目设计了具有开创性意义的“循环经济路线图”，展示了全市范围内可行的行动与合作计划，预计到2021年底会有一个更新版本。ReLondon还为寻求循环经济实践的企业提供资助和咨询服务，甚至还提供“牵线搭桥服务”，向投资者和合作伙伴介绍循环经济领域的专家，帮助其扩大影响力。

D. 重新分配价值：在地方系统、区域系统、国家系统甚至国际系统之间进行价值的再分配。其中两个最有力的再分配举措是政府补贴和税收优惠。例如，税收优惠可用于奖励重复使用或

抑制一次性消费。仅在纽约市，0.07美元的一次性杯子就可以带来超过1亿美元的税收，这部分税收可通过补贴的方式重新分配给重复使用系统的参与者。

加利福尼亚州的阿卡特市对使用一次性餐具的顾客加收0.25美元，对携带可重复使用餐具的顾客优惠0.25美元。比利时佛兰德斯地区为市政当局牵头的预防废弃物产生的倡议和二手商店提供补贴。

另一个价值分配机制是建设支持系统和基础设施。政府可以通过法规政策、公共投资、基础设施和技术拨款以及基础设施共享等方式参与价值分配。公

共部门的基础设施支持之所以如此重要，是因为重复使用系统的许多环节（如重新灌装站和清洁站）目前不具备竞争力，需要在整个系统中共享。

Closed Loop Partners 是一家总部位于纽约市的投资公司，同时也是一个专注于循环经济建设的创新中心。它不仅是重新灌装模式先驱Algramo的早期投资者，旗下的循环经济中心还组织开展了一些合作，测试新兴的可重复使用包装模式。例如，与星巴克、麦当劳等领先食品服务品牌合作推出了NextGen Consortium项目，在旧金山湾区的咖啡馆对可重复使用杯子进行了市场测试。¹⁹与CVS Health、麦当劳、Target和沃尔玛合作了Consortium to Reinvent the Retail Bag项目，并于近期宣布将在美国试点可重复使用的包装袋。²⁰

E. 充分利用公共基础设施。最后，政府可以利用公共基础设施来最大程度增加重复使用系统的可行性。首先，可以利用公共空间推动重复使用举措的落地。例如，哥本哈根计划要求在本市举办的大型公共活动，如游行、狂欢节和各种节庆日活动等，使用可重复使用的杯子。

许多城市都在积极行动，为可重复使用产品预留更多存放空间，比如利用空置的工业设施。目前这些仓库都没有得到充分利用，把这些仓库用于存放可重复使用的物品，可以减轻企业供应商在基础设施投资方面的负担。

正如前述案例所示，公共部门，尤其是政府部门，在建设重复使用系统中的作用是多元化的，主要通过与合作实现。政府与企业合作有其独特优势，可以克服规模化过程中的各种障碍，比如财务可行性、基础设施需求或行为变化等等。

在这一部分，报告讨论了重复使用网络规模化过程中必须了解的三个核心事实基础：此类网络所带来的价值转移；新的消费者价值的重要性；政府部门和企业合作助力新模式取得成功的潜力。为了更好地了解如何创造新的价值，接下来我们将讨论“重复使用可行性框架”。这个框架可以帮助所有市场参与者了解各种激励措施和抑制措施在循环经济发展中发挥的作用。

重复使用可行性框架 分析：重复使用 规模化模型



大多数现代工业都是建立在线性价值链上的：包括产品的生产、交付、使用和处置。不仅消费者已经习惯这种线性的经济模式，行业利益相关方，包括从原材料生产商到物流供应商再到品牌商在内，也都围绕这种线性模式开展业务。随着整个社会（包括消费者、政府和公共机构）一致呼吁淘汰一次性包装，消费品行业必须立即行动起来，积极应对前所未有的变革。

这种变革与其他利益相关方（包括竞争对手和消费者）有着很强的相互作用和影响。建立重复使用系统是一项复杂的大工程。对重复使用解决方案感兴趣的利益相关方一再强调，在转变前首先需要了解方案可行性和规模化背后的推动力。

Consumers Beyond Waste倡议的宗旨就是揭开可行性的神秘面纱，提供操作简单的工具，帮助参与者找到关键问题的答案，为决策提供指导。**重复使用可行性框架**是一项基础工作，对于理解重复使用模式的可行性具有开创性意义。重复使用可行性框架的制定经过了严格的测试流程，包括：

- 与超过25个组织50多位参与Consumers Beyond Waste倡议的利益相关者开展讨论，包括访谈和研讨会；

- 与科尔尼循环经济、消费品行业、战略运营和商业模式领域的创新专家进行联合审查；
- 对特定的用例进行探索性建模，就框架的各个层面进行压力测试，更好地理解可行性的驱动因素；
- 与循环电子商务平台Loop合作试行重复使用模式。

该框架可以用在多个方面来刺激变革的发生：

- 用作诊断工具，指出组织在建立重复使用系统的道路上面临的机遇和挑战；
- 用作推进工具，促成组织内部以及价值链合作伙伴之间公正无偏见的对话；
- 用作衡量工具，了解重复使用的相关结果和影响。

4.1 重复使用可行性框架的维度

重复使用可行性框架遵循简单的逻辑。无论从消费者、品牌商、零售商、物流供应商、市政府还是任何其他关键利益相关方的角度来看，重复使用系统必须：（1）具备市场可行性，即必须能够在经济上和运营上取得成功；（2）展示影响力，即与一次性产品相比，重复使用系统在可行的规模水平上能够对环境和社会带来更积极的影响。

下图从四个维度对这一逻辑进行了简单描述，包含每个维度的构成或要素。

- **输入维度 1**：九个利益相关方群体
- **输入维度 2**：两个市场可行性因素
- **输出维度 1**：每个利益相关方群体在每个市场可行性因素上的市场准备度，包括有利条件和不利条件
- **输出维度 2**：市场准备度矩阵图中不同状态下系统产生的影响

图 3 重复使用可行性框架示意图



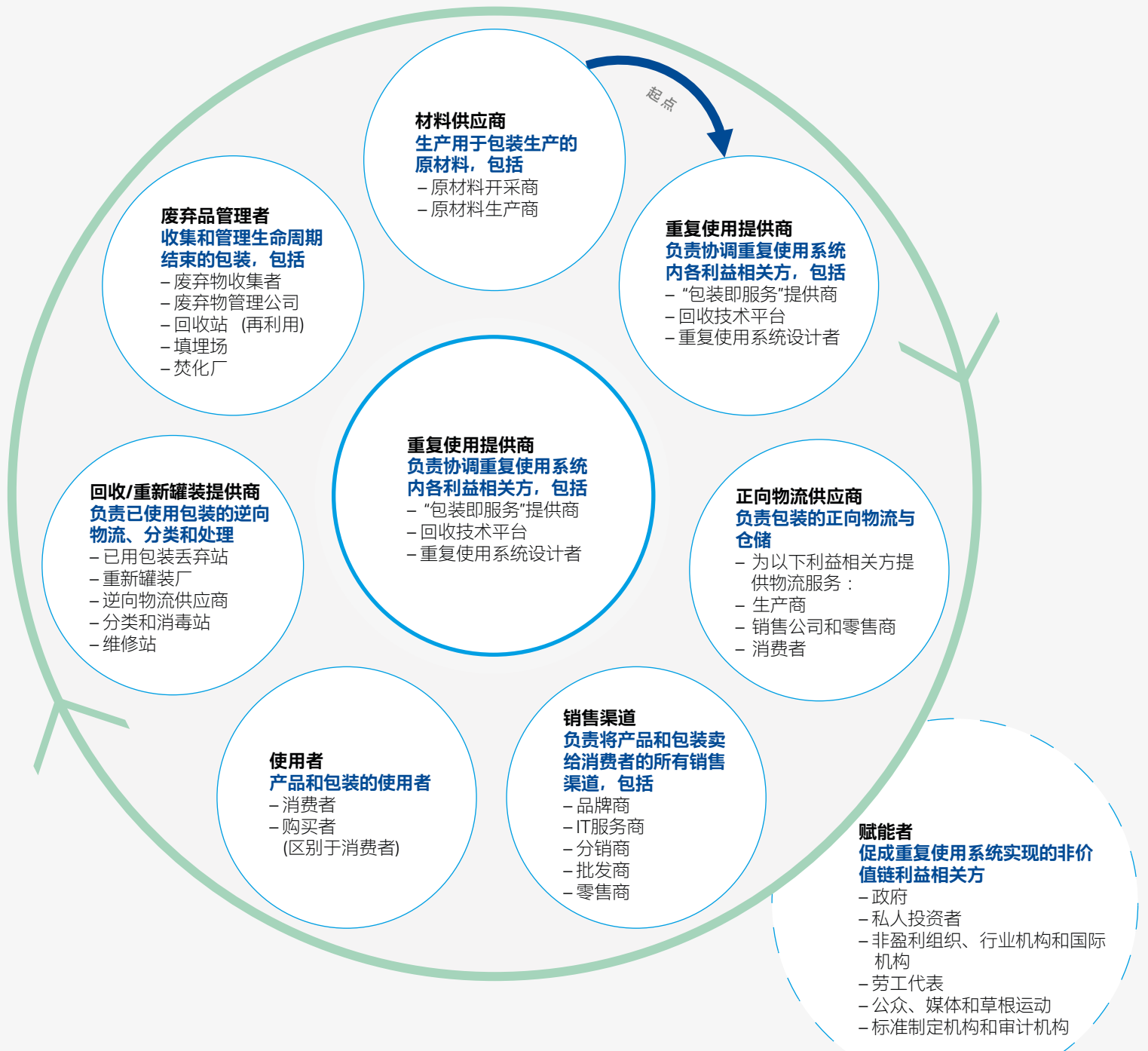
以下章节将对本框架的每一个维度进行详细探讨。

输入维度 1：利益相关方群体

该框架用于了解重复使用的系统可行性，充分考虑重复使用生态系统中的所有相关参与者。九个关键

利益相关方群体如下图所示，从原材料供应商开始，形成一个循环系统。

图 4 利益相关方图谱



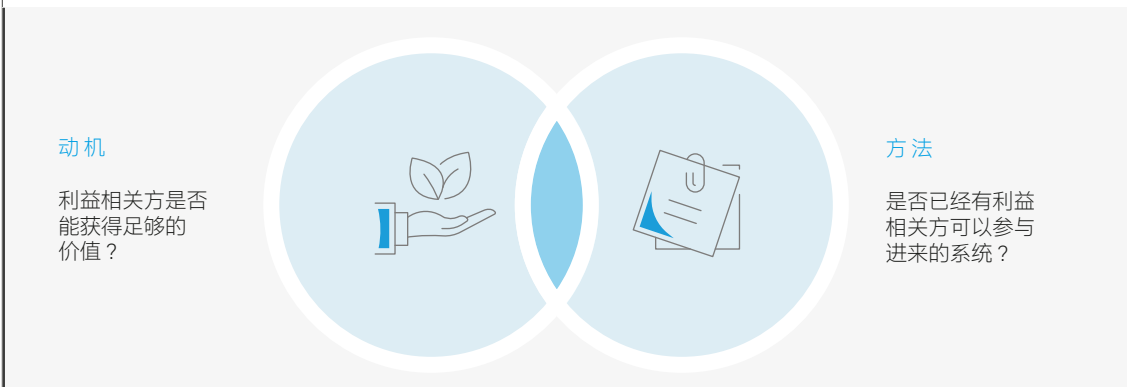
参与任一特定系统的利益相关方最终取决于具体解决方案本身。例如，规模较小时可能不涉及逆向物流，可以依靠零售商清洗可重复使用的餐具，只有当将餐具运送到集中清洁场所可行时才需要逆向物流。

输入维度 2：市场可行性因素

市场可行性是指系统在经济上和运营上取得成功的能力。在一定的规模下，每个参与者必须满足两个

条件才能进入下图所示的重复使用生态系统。

图 5 市场可行性因素



此外，本维度的两个构成要素都包含若干子要素，而且每个子要素对各利益相关方的重要性是不同的。下面所列子要素虽不详尽，但都是各要素最重要的子要素。

动机是指激励利益相关方投资或参与重复使用系统的各种因素，包括影响组织和个人行为变化的无形因素。它最重要的子要素包括：

- 1. 使命：**重复使用系统是否与利益相关方既定或隐含的使命一致？利益相关方是否相信该系统能带来预期影响？此维度对于那些期待通过自身使命创造重要价值的组织尤其重要，例如，重复使用系统可以助力环保类非政府组织推进减废使命。
- 2. 财务回报：**与目前的一次性产品相比，重复使用系统是否能降低成本或增加收入？此维度通常涉及容器在生产、交付和重复使用过程中的盈利能力，同时也可能受到声誉效应、客户关系及价值链伙伴关系发展能力以及员工参与度等因素的影响。
- 3. 产品体验：**重复使用系统是否对利益相关方的产品体验有积极影响？在交付和使用上是否比一次性产品更加方便？产品体验对消费者尤其重要，消费者的购买决策在很大程度上是由便利性决定的。此维度衡量了从当前系统转向重复使用系统需要利益相关方做出多大改变。
- 4. 文化规范：**文化因素对于采纳重复使用系统有什么影响？例如，系统面临来自当居民或区域居民的社区压力。

方法是指能让利益相关方参与到重复使用系统中的运营要素和系统要素。如果没有这些参与方法或途径，即使再有动力，系统也是形同虚设。这些要素包括：

- 1. 技术：**即确保重复使用系统可用且可实施所需的技术。无论是材料生产、后端系统开发还是用户体验，通常都需要大量的技术投资。本维度用于评估技术投资需求。
- 2. 基础设施：**即确保重复使用系统可用且可实施所需的基础设施，小到废旧瓶子回收箱，大到新的供应链关系等等。
- 3. 法规：**即当前或未来法规是否支持重复使用系统。尽管许多行政辖区还没有明文规定的、可以对重复使用系统产生影响的法规，但也有一些行政辖区已经开始着手制定并完善废弃物处理法规。本维度用于评估当前或未来法规会使系统面临挑战，还是加速其发展。
- 4. 信心：**即利益相关方对重复使用系统有多大信心。这种信心延伸到许多层面，例如，组织对其供应商和合作伙伴履行协议的信心，或者消费者对品牌的信心等等。这种信心也可能来源于成功先例，或者基于以往案例使得利益相关方相信这个重复使用系统必然会成功。

输出维度 1：市场准备度

“重复使用可行性框架”的落地可以生成以下热图。从该图上我们可以看到主要利益相关方节点以及他们在当前规模水平下所处的不同状态。金色表示重复使用的不利条件，灰色表示中立条件，蓝色表示特定市场可行性因素对特定利益相关方群体的有利条件。请注意，每个利益相关方节点都是由多个利益相关方组成的，而每个利益相关方的状态可能截然不同。

该热图可以帮助利益相关方快速识别可能阻碍重复使用系统规模化的主要压力点（即金色，也就是那些“不利条件”）。一旦确定了这些压力点，不同的参与者就可以协力启动该系统，努力将这些金色压力点变成蓝色的“有利条件”。随着系统的进一步规模化，热图颜色分布会发生变化，带来新的增长机会。

组织也可以利用此热图评估价值链上的某个节点（包括自己在内），从而更清楚地了解单个利益相关方可能面临的挑战和机遇。

图 6 到店回收饮品杯系统热图

从**动机**上看，一次性杯子的材料生产商和制造商会成为可重复使用模式的反对者，而那些开发可重复使用杯子的企业会成为胜利者。在这场大转变中，另一大赢家是逆向物流供应商，他们正在开拓一个全新的市场。此外，制度惰性和消费者行为习惯的改变还需要大量的投资。

从**方法**上看，那些已经有固定业务的公司享有优势（包括可重复使用原材料的生产商、可重复使用杯子的生产商和物流供应商）。

- 不利条件
- 有利条件
- 尚未显现或中立条件

	动机	方法
原材料生产商（一次性）	不利条件	尚未显现或中立条件
原材料生产商（可重复使用）	有利条件	有利条件
杯子生产商（一次性）	不利条件	尚未显现或中立条件
杯子生产商（可重复使用）	有利条件	有利条件
物流供应商	尚未显现或中立条件	有利条件
重复使用提供商	有利条件	尚未显现或中立条件
零售商	有利条件	不利条件
消费者	尚未显现或中立条件	尚未显现或中立条件
逆向物流供应商	有利条件	有利条件
分类和消毒服务商	尚未显现或中立条件	不利条件
废弃物管理公司	尚未显现或中立条件	有利条件
政府	有利条件	不利条件

输出维度 2：影响

重复使用系统还必须证明，相对于一次性产品，可重复使用的产品在可行规模下能够带来更好的经济效益、社会效益和环境效益。Consumers Beyond Waste倡议关注九项指标，经济、社会和环境各占三项。

经济影响指标

- **成本**：利益相关方是否有能力承担制造、交付或参与重复使用系统的成本？虽然消费者对产品的负担能力对系统的健康至关重要，但每个利益相关方也必须有能力承担相应的系统成本。
- **收入**：利益相关方从重复使用系统中获得的价值是否大于其付出的成本？虽然对于系统内的利益相关方来说，亏损经营可能暂时是可以接受的，但系统必须要具备创造价值的能力才能确保经济上的可持续性。
- **增长潜力**：重复使用系统是否显示出持续的价值创造潜力？具有长期增长潜力的系统才能够吸引投资，也才能建立规模经济效益。

环境影响指标

- **材料废弃物**：容器使用寿命结束后会产生多少废弃物？对于可重复使用的容器，可以根据其生命周期内重复使用的次数来选择材料，避免在使用周期内产生废弃物。

- **温室气体排放**：在容器的整个生命周期中会产生多少温室气体？这包括生产、机器采购、基础设施采购和其他采购活动，以及加工、运输和生命周期结束管理环节产生的排放。

- **用水量**：在容器的整个生命周期中使用了多少水？这包括生产、制造和消毒环节的用水量，最后一个环节是重复使用模式所独有的。

社会影响指标

- **就业**：系统是否能创造有价值的工作？重复使用模式将催生新的服务机会（包括零售支持、逆向物流和消毒清洁），大大增加支持这些服务所需的人员数量，因而提供大量的就业机会。

- **公共卫生**：系统是否会产生公共卫生风险，或者是否能取代有潜在风险的产品？可重复使用的包装在其整个生命周期必须对人类是安全的，而且在回收或处置的过程中不能带来伤害风险。

- **社区影响**：系统是否对所在社区产生积极影响？比如，重复使用系统是能够增加需求未充分满足的社区获得消费品的机会，还是会严重影响社区的正常秩序，妨碍社区成员获得负担得起的产品。



框架的整体性

为了更全面地为每个利益相关方指明方向，下面列出了可重复使用系统变革取得成功所需涉及的若干维度。一个真正成功的、大规模的、全系统的重复使用模式包括以下内容：

- **交付模式效率**：共享重复使用系统和短途物流环路可确保大多数主要类别实现规模化的经济效益。共享且集中的基础设施能够有效推动可重复使用系统的规模化。
- **消费者体验**：消费者可以获得各种可重复使用的产品，在便利性、用户体验和其他客户满意度指标上均能与一次性用品相媲美。相比一次性用品，可重复使用的产品能够带来更卓越的用户体验。
- **技术进步**：通过二维码和射频识别(RFID)等技术打造增值服务，延长容器使用寿命，实现后端流程标准化，从而进一步实现重复使用的规模化。
- **法规政策**：健全法规，将重复使用激励措施与全面的政策结合起来，如量化重复使用目标、生产者责任延伸 (Extended Producers Responsibility) 措施等等。
- **文化转变**：广泛深入的文化转变促使消费者和机构转向可重复使用的产品，远离一次性产品。

- **成果影响**：可重复使用的产品在所有主要的经济、环境和社会影响指标上的表现都较一次性产品有所改善。而且对其会计核算已经建立了通用的报告标准和定义。

可重复使用包装在整体包装中所占的份额不应作为评估其实施进度的唯一指标。可重复使用可行性框架的目标是开发和部署更多可重复使用的产品，证明其在所有主要的环境和社会影响指标上的表现都优于一次性产品。在系统设计时应考虑以下几点：

1. **产品设计**，包括完全摒弃包装、增加容器生命周期中的重复使用次数、优化容器重量和容量、提高容器的可回收性。
2. **消费行为**，包括消费者对容器的处理和负责任的处置行为。
3. **价值链组织**，包括可减少环境影响的价值链设计，如减少温室气体排放和用水量。

“重复使用可行性框架”提供了一个模型，用于理解可能影响消费者、企业和政府机构是否选择以重复使用为主导的消费体系的一系列因素。下一节我们将讨论成功的重复使用模式未来有哪些潜力和可能性。



5

未来情景：以重复使用为导向的废物处理方法将创造更美好的未来



最后，我们对重复使用可能面临的各种未来情景进行了评估，并呼吁各方行动起来！

近年来，政府、跨国机构和非政府组织提出了一些建议，概述了深化重复使用消费体系的路径。不同的利益相关方对建立这一高度复杂的系统有着不同的目标要求，这也难怪他们至今未就重复使用目标达成共识。我们分析了很多重复使用目标，总结了未来的三个可能情景，纵观市场全局，挖掘2030年前重复使用模式的市场潜力。

我们呼吁企业充分考虑这些情景，积极探索每种情景可能带来的商业机会，并采取切实行动抓住这些机会。

下图概括了三种潜在的重复使用情景，每种情景的可能性取决于系统变革的程度。虽然企业是任何重复使用系统的关键因素，但并不是唯一的决定因素。消费者、政府机构和非政府组织也将发挥重要作用。所有利益相关方都要迎难而上，齐心协力打造新的消费体系。下图是我们对三种潜在情景的对比分析和见解。



图7 | 重复使用的三种潜在情景

	情景1	情景2	情景3
重复使用占比， (2030年，按销售量)	10-20%	20-40%	40-70%
公共目标设定 (截至2030年)	- 欧洲议会 (2030) - 法国政府 (2027)	- 罗马尼亚政府 (2025)	- Deutsche Umwelthilfe (德国环保组织) - Greenpeace (绿色和平组织) - We Choose Reuse (部分类别, 2025) - Zero Waste Europe (部分类别)
转变为可重复使用 包装的塑料包装 ¹	700-1300万吨	1300-2600万吨	2600-4600万吨
可重复使用包装占每年 海洋塑料废弃物的比重 ²	45-90%	90-185%	185-320%
可重复使用包装占每年填 埋场塑料废弃物的比重 ²	10-25%	25-50%	50-85%

¹ 表示塑料包装转变为可重复使用包装的重量

² 2030年基线，假设年复合增长率为3.3%，与2016-2022年全球城市废弃物管理增长预测一致，海洋塑料基于2015年数据，填埋塑料基于2013年数据

来源：科尔尼分析，世界经济论坛，Euromonitor，BIS，Resource Recycling，Greenpeace，Rethink Plastic，We Choose Reuse，legifrance.gouv.fr，Deutsche Umwelthilfe，Zero Waste Europe，Science Magazine

情景1：这一情景的依据为法国和欧盟议会的议案。在此情景下，10%-20%的包装是可重复使用的。就生态效益而言，大约有700万至1300万吨的塑料包装转变为可重复使用的包装，占每年海洋塑料废弃物的45-90%，每年填埋场塑料废弃物的10-25%。





情景2：这一情景源自罗马尼亚政府设定的目标，要求可重复使用的包装占比达到20%至40%。在此情景下，1300万至2600万吨塑料包装将转为可重复使用的包装，相当于海洋塑料废弃物的90-185%，填埋场塑料废弃物的25-50%。艾伦·麦克阿瑟基金会认为，在此情景下，至少20%的塑料包装可实现重复使用，经济效益可观。²¹

情景3：这一情景的依据 Greenpeace (绿色和平组织)、德国环保组织 Deutsche Umwelthilfe、We Choose Reuse 和 Zero Waste Europe 等主要非政府组织设立的目标。在此情景下，可重复使用的包装




占比达到40-70%，即2600万至4600万吨，相当于每年海洋塑料废弃物的185%-320%，填埋场塑料废弃物的50%-85%。在这一情景下，整体回收率可能会下降，因为重复使用取代了用过一次就需回收的废弃物。这一情景的实现不仅能最大限度减少废弃物，还能最大程度为消费者提供替代一次性产品的可重复使用产品。

图 8 | 情景2：重复使用包装转化示意图

下图说明了在不同地区对不同类别商品建立重复使用模式可能会发生的情况。至少在初期，欧洲和亚太地区转向重复使用的潜力最大，其中个人护理和家庭护理行业的转型时机尤为成熟。护肤品行业规模庞大，预计到2026年其全球市场规模将达到2000亿美元²²，在欧洲、亚太以及北美地区，护肤品行业早已成为重复使用商业模式的高潜力目标行业。

		北美	欧洲	亚太	其他
 饮料	软饮料 (包括瓶装水)	一般	中等	中等	一般
	含酒精饮料	一般	中等	一般	一般
	热饮	中等	中等	中等	中等
 食品	一般食品	一般	中等	中等	一般
	乳制品	一般	中等	一般	一般
	糖果	一般	中等	中等	一般
	咸味零食	一般	中等	中等	一般
	大米、意面和面条	中等	中等	中等	中等
	冰淇淋和冷冻甜点	一般	中等	一般	一般
 个人护理	护发	中等	高	高	中等
	沐浴	中等	高	高	中等
	口腔护理	一般	一般	一般	一般
	护肤	高	高	高	中等
 家庭护理	一般家庭护理 (如清洁)	中等	高	高	中等
	洗衣	中等	高	高	中等
可重复使用的包装占比		17-24%	22-27%	21-27%	17-27%

- 指标：2030年可重复使用的塑料包装的百分比
- 模式：包装回收和重新罐装，包括上门和到店两种模式
- 评估方法：按销售量

-  高潜力：重复使用包装的平均占比目标>40%
-  中等潜力：重复使用包装平均占比目标25%-40%
-  一般潜力：重复使用包装平均占比目标<25%

来源：专家访谈，科尔尼情景分析



值得强调的是，上述任何一种情景都比当前状况有很大的改进。塑料垃圾问题日益严重，已无法简单地用“回收再利用”来解决。因此，重复使用系统落地越早越好！

当然，想要做到这点并不容易。正如本报告所述，虽然许多利益相关方对如何采用、何时采用甚至是否采用重复使用驱动型消费模式感兴趣，但面对这个复杂的市场，它们对未来目标尚未达成共识。

建立统一的、全系统的方法，其好处是显而易见的。随着系统的规模化，重复使用可以带来在小规模条件下无法比拟的价值。例如，在小规模的重复使用市场中，因为消费者往往需要放弃便利性或支付更高的溢价，所以成功前景渺茫。但是，只要规模达到一定水平，消费者就不再需要被迫牺牲便利性或优质体验。也不必为了支持这一模式而被迫接纳重复使用产品，并被迫“感觉良好”。相反，他们可以切切实实地获得了看得见摸得着的好处。

事实上，就重复使用系统的众多环节来看，包括从交付、监管到技术进步等等，大规模系统的优势是显而易见的。

为了实现这些美好愿景，我们呼吁公共部门和企业携手努力，共同开发能够满足经济体系和生态体系需求的重复使用系统。

我们对可重复使用的各种消费模式进行了分析，其潜在结果让我们对未来充满了期待。但是，小规模 and 大规模重复使用模式预期结果之间的差异还是值得注意的。

大规模的重复使用系统在过程早期或许较难实现，但考虑到大规模可以带来的潜在优势（比如消费者接受度、交付和影响），就算是更复杂也是值得的。因此，鼓励大规模重复使用系统的推广（比如通过政府和企业合作）价值潜力巨大。

未来已来！纵观全球，人们已经开始接纳重复使用这种新的商业模式，但却没有有效的方法来评估这种转变的潜在可行性。因此，本文提供了评估工具，同时概述整个重复使用系统不同发展阶段可能出现的不同情景。不过，具体结果还是取决于市场参与者是否有意愿和执行能力，使重复使用这一商业模式变成现实！

结语

本报告认为，可重复使用模式大有可为！当然，能否实现还取决于所有利益相关方的努力，包括企业高管、公共部门领导者、创新者、消费者以及广大普通民众。这一全新的消费模式是强大、可行且有效的，可以激励我们携起手来，共同打赢这场生态系统保卫战，保护我们赖以生存的地球家园。

重复使用运动蓄势待发，Consumers Beyond Waste 倡议将致力于推进更深入的创新与合作。如报告中指出，推动重复使用进程的重要一步是推动系统不断发展和引入令人信服的、真实的成功案例。不同环境背景下的成功案例涌现得越多，重复使用模式就能越早实现！

对于某些人来说，成功似乎还很遥远。但是就像回收利用和堆肥曾一度被认为很奇怪，电动汽车在过去也只出现在科幻小说中，我们有理由相信，人们对可持续发展“可行性”的态度和设想会不断变化，而重复使用的普及可能就是这种变化最有力的证明之一。

目前，企业和公共部门都在积极发展突破重复使用模式规模化障碍的能力，未来几年我们有望迎来重复使用消费模式的新时代。那将是一个具有历史意义的时刻，其重要性不亚于任何一次工业革命。然而，新的征途才刚刚开始，前路漫漫，我们需要携手并进，共创更为清洁和美好的明天！



附录

图 9 包装重复使用率目标

目标	目标发布单位	地区	包装类别	计划实现时间	材料	方法论
10%	欧洲议会	欧盟 (不具约束力)	未明确	2030	未明确	按重量
	法国政府	法国	未明确	2027	未明确	按包装单位
30%	罗马尼亚政府	罗马尼亚	所有包装商品	2025	未明确	按销售量
40%	Deutsche Umwelthilfe	欧盟	所有销售包装	2030	未明确	未明确
50%	We Choose Reuse	欧盟	打包外带容器和餐具	2025	未明确	未明确
	Greenpeace	全球	所有销售包装	2030	未明确	未明确
70%	Zero Waste Europe	欧盟	饮料包装	2030	未明确	未明确

其他组织相关目标：

Rethink Plastic计划到2030年减少**80%**的包装消耗，包括食品容器、杯子和其他包装（如包装袋、包装纸、湿巾等）
 Greenpeace计划到2030年实现全球**90%**运输包装的可重复使用
 艾伦·麦克阿瑟基金会发现，至少有**20%**的塑料包装有机会通过重复使用实现可观的经济价值²³

图 10 指标计算

指标	计算方法	估算依据
转为可重复使用的包装	选定包装类别中，可重复使用的包装占比乘以塑料包装产量	<ul style="list-style-type: none"> - 以2020年全球城市塑料废弃物量为基准，根据2016-2022年的废弃物管理量复合年均增长率估计值预测2030年的塑料废弃物量 - 依据2017年美国的容器和包装数据进行估算 - 依据2018年美国包装收入估算类别细目 - 转换为重复使用包装的销售量假设为塑料包装转变为可重复使用包装的重量 - 塑料废弃物量占塑料产量的比例根据2015年全球包装行业细目估算 - 选定类别的塑料包装总产量根据行业塑料包装废弃物除以废弃物转化率估算
可重复使用包装占每年海洋塑料废弃物的百分比	转为可重复使用的塑料包装除以每年海洋塑料废弃物量	<ul style="list-style-type: none"> - 以2015年海洋塑料废物为基准，根据2016-2022年废弃物管理量复合年均增长率的估计值预测2030年的塑料海洋废弃物

图 11 | 重复使用包装不同占比范围的主要特征

	重复使用的包装占比低	重复使用的包装占比高
交付模式效率	<ul style="list-style-type: none"> - 部分类别、城市和业态可实现规模化的经济效益 - 使用专有和/或分散的基础设施测试和启用可重复使用产品 	<ul style="list-style-type: none"> - 共享重复使用系统和短途物流环路，确保大多数主要类别实现规模化的经济效益 - 使用共享且集中的基础设施有效推动可重复使用的规模化
消费者体验	<ul style="list-style-type: none"> - 消费者往往需要牺牲产品体验 - 消费者往往需要牺牲便利性或支付更高溢价 	<ul style="list-style-type: none"> - 向消费者提供超越一次性使用产品的产品体验 - 消费者可以获得便利性可与一次性使用产品相媲美的各种可重复使用产品
技术进步	<ul style="list-style-type: none"> - 采用了成功实现可重复使用系统所必备的技术 (如追踪和追溯) 	<ul style="list-style-type: none"> - 应用先进技术 (如QR/NFC/RFID) 打造增值服务，延长容器及包装的寿命，规范后端流程，从而进一步增加可重复使用的比例
法规政策	<ul style="list-style-type: none"> - 实施了鼓励重复使用的法规，包括对一次性使用产品加征税点、为推行重复使用的企业提供补贴 	<ul style="list-style-type: none"> - 将重复使用激励措施与全面的政策法规结合起来，如量化重复使用目标、生产者责任延伸 (Extended Producers Responsibility) 措施等等；并通过了鼓励扩大可重复使用占比的路线图
文化转型	<ul style="list-style-type: none"> - 可重复使用仅为小众文化 	<ul style="list-style-type: none"> - 广泛深入的文化转型促使消费者转向可重复使用的产品，远离一次性的产品
有形成效	<ul style="list-style-type: none"> - 可重复使用产品可以改善大多数关键的经济、环境和社会影响指标；但因为可重复使用占比低，导致成效低，因此会产生一些短期负面影响 - 可重复使用的会计核算方法仍处于起步阶段 	<ul style="list-style-type: none"> - 可重复使用的产品在所有主要的经济、环境和社会影响指标上都较一次性产品有所改善 - 对可重复使用产品的会计核算已经建立了通用的报告标准和定义

项目贡献者

世界经济论坛谨对科尔尼及其他项目贡献者表示诚挚的感谢，包括合作伙伴公司、创业公司、学术机构、政府及政策代表，以及参与项目会议并在访谈中提供建议的专家，感谢他们为整体研究提供的巨大帮助。虽然本报告观点未能反映参与者的所有意见，但他们的参与和指导对本报告的撰写发挥了至关重要的作用。

专项研究及研究合作伙伴

本报告充分利用了研究合作伙伴为本项目开展的专项研究，借鉴了其丰富的见解，包括：

- 对50多位来自商界、社会组织和政府的高层领导进行深度访谈，并召开了两场研讨会进行深入的验证
- 与科尔尼在循环经济、消费行业、战略运营和商业模式创新领域的15位以上专家召开研讨会并进行采访
- 科尔尼牵头利用原始数据集抓取和分析专利数据，评估了各包装类别和各地区的专利申请情况
- 由科尔尼主导开展基于公共研究与数据库的情景建模与数据分析
- 艾伦·麦克阿瑟基金会重复使用模式相关研究报告的节选

世界经济论坛项目团队

Mayuri Ghosh

世界经济论坛“塑造消费的未来”平台Consumers Beyond Waste 倡议负责人

Zara Ingilizian

世界经济论坛消费品行业和“塑造消费的未来”平台负责人

Christian Kaufholz

“塑造消费的未来”平台前项目主管

科尔尼项目团队

Adheer Bahulkar, 项目顾问，科尔尼全球合伙人，消费品与零售业务

Beth Bovis, 项目负责人，科尔尼全球合伙人，全球社会影响与可持续发展业务负责人

Kish Khemani, 项目联合负责人，科尔尼全球合伙人，循环经济枢纽负责人

Xavier Mesnard, 项目顾问，科尔尼全球合伙人，战略运营业务

Will Ritter, 经理，Consumers Beyond Waste 倡议研究员

Pei Yun Teng, 项目顾问，全球社会影响与可持续发展业务总监

Sherri He, 贺晓青，科尔尼全球合伙人，大中华区总裁

Shiyao Chen, 陈世耀，科尔尼董事

致谢

特此感谢以下组织的领导者接受我们的采访或参加我们的研讨会，为我们的研究提出了宝贵的意见和建议。

- Algramo
- Amcor
- Borealis
- CHEP
- City of Philadelphia
- Closed Loop Partners
- EcoLab
- EMF
- Greenpeace
- IDEO
- London Waste & Recycling Board
- Masa&Boz
- McDonald's
- MIWA
- Muuse
- Nestlé
- New York City Department of Sanitation
- New York City Mayor's Office of Sustainability
- NSF International
- P&G
- PepsiCo
- PR3-RESOLVE
- Shiseido
- TerraCycle Foundation
- TerraCycle/Loop
- Tetra Pak International
- The Coca-Cola Company
- Tokyo Metropolitan Government
- Unilever
- United Nations Environment Program
- UPS
- Upstream
- WWF

尾注

1. 伦敦动物学会和世界自然基金会，Living Planet Report 2020 (《地球生命力报告2020》)，p. 6: <https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf> (2021年5月31日链接)。
2. “Plunge in Carbon Emissions from Lockdowns Will Not Slow Climate Change” (“疫情封锁带来的碳排放骤减不会减缓气候变化的脚步”)，作者Borunda, Alejandra, 美国国家地理, 2020年5月20日: <https://www.nationalgeographic.com/science/article/plunge-in-carbon-emissions-lockdowns-will-not-slow-climate-change> (2021年5月31日链接)。
3. 艾伦·麦克阿瑟基金会和世界经济论坛，The New Plastics Economy, 2016 (2016年《新塑料经济》报告): <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy/publications/reports> (2021年6月23日链接)。
4. Ibid.
5. 世界经济论坛报告：Reducing Plastic Pollution in Indonesia: Initial Findings and Recommendations (《减少印度尼西亚的塑料污染：初步发现与建议》)，p. 12
6. 艾伦·麦克阿瑟基金会和联合国环境规划署：Global Commitment 2020 Progress Report (《全球承诺2020年进展报告》)，p. 10: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Global-Commitment-2020-Progress-Report.pdf> (2021年5月31日链接)。
7. 科尔尼报告：Consumer Support Still Strong as Earth Day Celebrates Its 50th Birthday，作者Greg Portell等，2020年4月: <https://www.kearney.com/consumer-retail/article/?a/consumer-support-still-strong-as-earth-day-celebrates-its-50th-birthday> (2021年5月31日链接)。
8. 耶鲁大学气候变化交流项目，Climate Change in the American Mind，作者Anthony Leiserowitz等，2020年4月: <https://climatecommunication.yale.edu/publications/climate-change-in-the-american-mind-april-2020/2/> (2021年5月31日链接)。
9. 科尔尼2020。
10. Ibid.
11. New Plastics Economy Global Commitment, “Who’s Involved” (新塑料经济全球承诺网站“Who’s Involved”) : <https://www.newplasticseconomy.org/projects/global-commitment#whos-involved> (2021年5月31日链接)。
12. 经济发展与合作组织，“Extended Producer Responsibility” (“生产者责任延伸”) : <https://www.oecd.org/env/tools-evaluation/extendedproducerresponsibility.htm> (2021年5月31日链接)。
13. 艾伦·麦克阿瑟基金会和联合国环境规划署，Global Commitment 2020 Progress Report, 2020 (《全球承诺2020年进展报告》)，p. 10.
14. New Plastics Economy, “Our Vision” (新塑料经济全球承诺网站“Our Vision”) : <https://www.newplasticseconomy.org/> (2021年5月31日链接)。
15. Ibid.
16. “TerraCycle Announces Completion of \$25 Million Founding Investor Raise into Loop Global Holdings”，Loop LLC (Loop LLC新闻：TerraCycle宣布完成Loop Global Holdings创始人投资者融资共计2500万美元)，2020年12月8日，: <https://www.prnewswire.com/news-releases/terracycle-announces-completion-of-25-million-founding-investor-raise-into-loop-global-holdings-301187956.html> (2021年5月31日链接)。
17. “Reuse: A Closer Look at Coca-Cola Brazil’s Unique Returnable Bottle Initiative” (重复使用：对可口可乐巴西公司‘独特可回收饮料瓶倡议’的深入观察)，Packaging Europe, 2020年2月11日: <https://packagingeurope.com/coca-cola-brazil-returnable-bottle-initiative/> (2021年5月31日链接)。
18. NS Packaging, “Foodservice Sector Turning to Disposable Packaging to ‘Prevent’ Covid-19 Spread” (“为防止新冠病毒传播，餐饮服务行业转用一次性包装”)，作者Thomas Parker, 2020年6月9日: <https://www.nspackaging.com/analysis/disposables-covid-19/> (2021年5月31日链接)。
19. “Bringing NextGen Cups to Market: It Takes a Village” (“将新一代杯子推向市场需要集众人之力”)，Closed Loop Partners 和IDEO, 2020年6月29日: <https://www.closedlooppartners.com/bringing-nextgen-cups-to-market-it-takes-a-village/> (2021年5月31日链接)。
20. “Closed Loop Partners Joins with CVS Health, Target and Walmart to Announce Winners of ‘Beyond the Bag’ Innovation Challenge” (Closed Loop Partners携手CVS Health, Target 和沃尔玛宣布‘Beyond the Bag’创新挑战赛的冠军)，Closed Loop Partners网站, 2021年2月16日: <https://www.closedlooppartners.com/closed-loop-partners-joins-with-cvs-health-target-walmart-to-announce-winners-of-beyond-the-bag-innovation-challenge/> (2021年5月31日链接)。
21. 艾伦·麦克阿瑟基金会和世界经济论坛报告：The New Plastics Economy, 2016 (2016年《新塑料经济》报告)。
22. “Skincare Market Size, Share and Industry Analysis ... 2019–2026” (2019-2026年护肤品市场规模、市场份额与行业分析)，《财富商业洞察》: <https://www.fortunebusinessinsights.com/skin-care-market-102544> (2021年5月31日链接)。
23. 艾伦·麦克阿瑟基金会和世界经济论坛报告：The New Plastics Economy, 2016 (2016年《新塑料经济》报告)。



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

世界经济论坛是推动公私合作的国际组织，致力于改善世界状况。

论坛汇聚政界、商界等社会各界重要领袖，共同制定全球、区域和行业议程。

世界经济论坛
91-93 route de la Capite
CH-1223 Cologny/Geneva
Switzerland (瑞士日内瓦)
电话: +41 (0) 22 869 1212
传真: +41 (0) 22 786 2744
contact@weforum.org
www.weforum.org