

时尚产业 循环经济愿景



在时尚产业循环经济中， 产品（服装、鞋类和配饰） 可更多次被使用、为再造而造， 由安全的回收再生 或可再生材料制成。

时尚产业循环经济可为客户提供更好的产品和服务，促进时尚产业的蓬勃发展以及环境再生。为从源头上解决气候变化、废弃物和污染等全球性挑战提供了机遇。

该愿景提出了不断创新的目标。为实现这一愿景，不仅需要行业和政府共同努力，还需要进行大量投资，开展大规模创新，并确保透明度和可追溯性。

在实现愿景时，将优先考虑所有时尚从业者的权利和公平。时尚产业循环经济为实现分布式、多样化和包容性增长创造了新的机会。*

行动的时机就是当下。

* 这些主题虽然至关重要，但并不是本愿景声明的重点，因此本文档中不包括有关该类主题的详细定义。时尚革命（Fashion Revolution）、国际劳工组织和联合国可持续时尚联盟等组织正在广泛开展有关时尚产业中社会公平的研究和行动。尽管还需开展更多的研究以充分了解向循环经济转型的社会影响和机遇，但学术界以及 BSR 和循环服装创新工厂（CAIF）等组织已开始探索潜在的社会影响和机遇。

在时尚产业循环经济中， 产品（服装、鞋类和配饰等）可：

更多次使用

- 可以保持产品最高价值的商业模式，如租赁和再售，已成为行业常态，将时尚产业的经济发展与资源消耗脱钩。
- 产品的设计和制造要使其经久耐用，并与将交付产品的商业模式保持一致（例如，在租赁模式中，要考虑到产品的耐用性和维修产品的能力）。
- 企业为用户提供必要的知识、工具和服务，以维持其产品在外观和情感上的吸引力。
- 所有生产出来的产品都能得到使用。尽量减少过量库存，并且保证其永远不会被销毁。
- 在适宜条件下，数字化陈列或虚拟展厅等虚拟替代品会增强或替代产品。

为再造而造

- 采用易于拆分的方式来设计和制造产品和材料，以便对产品进行重复使用、再制造和回收利用，并且在适宜条件下，以及最大程度地对其进行使用和循环后，可将产品和材料安全地用作堆肥。
- 垃圾填埋、焚烧和废弃物资源化不属于循环经济。
- 应尽量减少包装的使用，采用可重复使用、可回收利用或可堆肥的包装原材料，确保在更多方面符合**艾伦·麦克阿瑟基金会的塑料循环经济愿景**（其他包装材料也是如此）。
- 开展产品收集和分拣实践，以便对产品进行重复使用，再制造和回收利用，并且在适宜条件下以及最大程度地对其进行使用和循环后，可将产品安全地用作堆肥：
 - 企业为基础设施建设做出与其投放到市场上的产品相应的支持，可确保其产品在实践中得以收集和重复使用、再制造或回收利用。
 - 政府支持建立有效的用于收集的基础设施，帮助建立相关的自我维持筹资机制，以及提供有利的监管和政策环境。

由安全的回收 再生或可再生 材料制成

- 为保护人类和生态系统的健康，确保：
 - 产品和材料不含有害物质。
 - 产品的生产和使用不会将有害物质排放到环境中。
 - 通过设计或收集防止可能造成危害的微纤维进入环境。
- 生产、供应链实践和技术可确保资源的有效利用，例如，这可通过优化水、能源、化学品和材料的使用来实现。
- 生产（包括在制造和加工过程中使用的材料）与消耗有限的资源完全脱钩：
 - 通过增加对现有产品和材料的使用，尽可能减少对原生资源的需求。
 - 尽可能减少生产的副产品，如果副产品的产生不可避免，应将其视为有价值的材料。
 - 消费后可回收成分（PCRC）既可帮助实现与有限的原料脱钩，又可刺激收集和回收利用需求。
 - 所需要的原始投入来自使用再生农业生产方式获得的可再生原料。
 - 产品的制造、分销、分拣和回收利用由可再生能源驱动。

愿景的通用定义

目录

引言 | 5

更多次使用 | 6

耐用性
重复使用
维修

为再造而造 | 7

堆肥
可拆分设计
回收利用
再制造

安全的回收再生或可再生材料 | 9

有害物质
微纤维
回收再生材料
再生农业生产实践
可再生材料
废弃物

透明度和可追溯性 | 11

可追溯性
透明度

本部分提供了支持这一愿景的通用定义和解释，旨在提高其透明度和一致性。本部分内容建立在适用的 ISO 和 BSI 定义之上。¹

BSI 标准有限公司 (BSI) 授予从英国标准中复制摘要内容的权利。禁止将该材料用作他途。英国标准的 PDF 或硬拷贝格式可从 BSI 在线商店 (www.bsigroup.com/Shop) 获取。

在循环经济中，设计产品时要将如何不产生废弃物和污染，并且延长产品和材料的使用周期纳入考量范围。

在循环经济中，存在两种物质流：技术循环和生物循环。在技术循环中，产品和材料可在系统中不断循环，始终保持最高价值。

对于时尚产业，应首先通过重复使用、维修、再制造和回收利用的技术循环对所有材料（包括羊毛或棉等生物质）进行循环。

在适当情况下，这些材料随后会进入堆肥或厌氧消化等生物循环，以产生附加值，例如通过改善土壤健康和增加土壤碳含量来实现。

通过区分不同的技术材料或使其易于区分（如果不这样做会阻碍回收利用），以及区分生物材料和技术材料或使其易于区分（如果不这样做会阻碍回收利用和堆肥）来促进物质循环。

注：本文件中的“技术材料”指适用于技术循环的材料，“生物材料”指适用于生物循环的材料。

更多次使用

在循环经济中，产品和材料始终在保持其最高价值的情况下持续被使用。在适宜条件下，重复使用是更优的模式。

耐用性

当实物产品的正常运行面临挑战时，该产品长期维持其功能和相关性的能力。

注：

- 此定义指某一产品具有多种用途及适用于多个用户，并将维修、保养等服务视为提高整体耐用性的手段。
- 耐用性通常可分为以下两个同等重要的方面：
 - 物理耐用性：考虑通过加固服装结构和组成，以制造出可以抵御损伤和磨损的产品。
 - 情感耐用性：产品满足单个或多个用户的情感需求并被喜爱的能力。
- 产品的设计和制造应经久耐用，兼具物理和情感上的耐用性。

重复使用

在这种模式下，按照产品或组件的原始用途对其进行长时间的重复使用，并且未对其进行重大修改、翻新或回收利用。产品可能需要“经过处理以便被重复使用”，通常涉及清洁、维修或小的修改，以便多个用户可长时间地持续使用它们。

资料来源：

BS 8001: 2017, 各机构实施循环经济原则的框架—指南, 第 2.59 部分：重复使用

注：

- 重复使用是指单个或多个用户对服装的重复使用，目的是增加服装平均使用次数并尽可能延长其使用周期。
- 支持重复使用的业务模型示例包括但不限于租赁和再售。这些模式使用后会有效地增加每件服装的平均使用次数。
- 产品设计与此类业务模式保持一致。这意味着产品设计、开发和制造可确保产品可尽可能多地得到重复使用，例如，通过识别可能首先出现故障的组件并提高其耐用性或可维修性，并为用户提供产品保养支持。

维修

在这种模式下，有故障或损坏的产品或组件会返回到可用状态。

资料来源：

BS 8001: 2017, 各机构实施循环经济原则的框架—指南——第 2.56 部分：维修

注：

- 维修是延长产品使用周期的一项关键战略，并且可以与租赁和再售等商业模式结合使用。

为再造而造

在产品的设计之初以及制造过程中可确保对其进行重复使用、再制造和回收，并且在适宜条件下以及最大程度地对其进行使用和回收后，可将产品安全地用作堆肥。

堆肥

堆肥是指物质在自然界微生物的作用下进行生物降解，并在规定的时间内完成大部分降解的过程。相关生物过程会产生二氧化碳、水、无机化合物和生物质，但不会留下任何可见的污染物或有毒残留物。

注：

- 纺织品生产过程的资源、能源和劳动密集程度很高，这意味着在将衣服用作堆肥时会造成大量价值流失。同时，纺织品中几乎不包含能提升土壤肥力的养分。
- 因此，当务之急是在考虑堆肥之前，通过重复使用、维修、再制造和回收利用来尽可能地延长产品的使用周期。例如，由 100% 可堆肥材料制成的产品（包括装饰物、线和配件，除非它们是可拆分的）将被设计成耐用产品，便于被长期使用、维修、再制造和回收利用，并在穷尽上述可能性的情况下返回生物圈。
- 堆肥可通过由专业人士管理的控制流程在工业设施中进行，也可以在家庭堆肥场所中实施，后者会受到户主技能和其他环境条件的影响。产品可被认证²为“可与其他有机废弃物一起直接掺入家用堆肥箱的家用可堆肥”（可在 20-30° C 环境下堆肥长达 12 个月，生物降解水平达到 90%），或被认证为“工业可堆肥”（可在 58° C 环境下堆肥长达 6 个月，生物降解水平达到 90%）。
- 如果产品被设计为可堆肥，则应证明可在实践中对该类产品进行大规模地堆肥，例如，存在收集、分拣、拆分和堆肥产品的条件和基础设施。此外，产品中使用的材料（例如，装饰和线）也必须符合必要的要求。
- 任何用于产品的化学品或生产工艺都需要考虑到在使用后使生物养分安全返回到环境中的能力。
- 术语“可生物降解”不应当与“可用作堆肥”混淆。“生物降解性”是使产品可用作堆肥所需的众多属性之一。它不会指明一项产品在实践中是否可以按照管理流程对产品进行收集和堆肥（例如，表明在什么条件下以多快的速度被生物降解）。考虑到国际标准中包含有关“堆肥”的全面和精确定义，因此，通常认为可堆肥是一个更可取的术语。

为可拆分而设计

该设计原则使得产品在拆分时，其部件和材料能够被重复使用、再制造或回收利用。

资料来源：

ISO 14021:2016 (en), 环境标签和公告——环境声明（II 型环境标签）—第 7.4.1 部分：术语使用

回收利用

将产品还原到其基础材料水平，然后重新加工这些材料，并用其制造新产品、新部件或新材料的过程。

注：

- 虽然回收利用是循环经济的重要组成部分，但是它会造成本在劳动和能源损失，而且用其原材料生产产品还会产生必要的成本，因此与重复使用和再制造相比，回收利用的价值较低。
- 要将回收利用规模化需要制定技术上和经济上可行的解决方案。为此，可通过集中选择那些可在实践中进行回收利用的材料，并在高效收集、分拣和回收利用这些材料的过程中促进其发展。
- 如使用混合材料，可在将材料分离后使其返回生物圈或在相关技术循环中继续得到循环利用。在当前材料无法同时提供所需功能和可回收性的情况下，将需要开发新材料或创新回收利用工艺。
- 服装设计中透明度和可追溯性综合机制与整个价值链中的流程保持一致，可支持系统中的材料识别，从而提高回收利用过程的产出质量。
- 如采用可回收设计，则应证明产品可在实践中进行规模化回收利用。
- 更优方案是促进特定行业内的回收利用，以刺激为可回收性设计、材料创新和对回收再生材料的需求。如果产品被回收利用后进入其他行业或应用，则应将产品设计成可再次回收利用并最终对其进行分离。
- 将材料转化为燃料或能源的过程不视为回收利用，不属于循环经济的一部分。
- 在循环经济中，产品和材料被循环利用，并始终保持最高价值。在回收利用领域，该原则产生了对回收利用类型的一般优先排序：可保留大部分内在价值的技术成为优选方案。

2 基于欧盟标准 EN 13432

- 但是，在确定适合每种产品的最佳方案时，不应将其作为一项严格的层次结构：

1. 纤维回收利用是指在根据颜色和面料对衣服进行分类后，将其粉碎并重新加工成纤维。该类回收利用也被称为“纤维物理回收利用”。
2. 聚合物回收利用是指使纤维回归聚合物状态，它会破坏纤维，但材料的化学结构保持不变。实现该类回收利用的方式包括熔化和压制纺织品（“聚合物物理回收利用”）；以及用溶剂提取聚合物（“聚合物化学回收利用”）。
3. 化学单体回收利用是指将聚合物分解成单体或其他组成面料，这些单体或面料可作为生产原生聚合物的原料。

- 有关回收再生材料的定义，请参见第 9 页。
- 有关纺织品回收利用的更多信息，请参见《新纺织经济：重塑时装的未来》报告（第 3 章）。

再制造

该模式支持从现有产品或组件产出新产品。此操作包括拆分、重新染色、重新定型以及其他提升产品情感和物理耐用性的工艺。

注：

- 再制造包括产品级别的翻新操作（使产品达到“新”的状态，可包括更新和改良），以及组件级别的再制造操作（使组件达到“新”的状态和性能水平）。
- 再制造示例包括从用过的产品中取出完整的织物并将它们重新缝合在一起组成新产品，还包括替换产品中的一部分织物。针织服装的再制造方式为：在保持产品完整性的同时拆开纱线，然后将其重新织成新的服装。

由安全的回收再生或可再生材料制成

在循环经济中，那些对健康或环境有害的物质在设计时被排除在外，以确保安全的材料循环，并且没有污染物会排放到环境中。

循环经济摆脱了以往“获取 - 制造 - 废弃”的模式，旨在使生产与消耗有限的资源脱钩。为实现这一目标，我们需要首先通过重复使用、再制造和回收利用大幅减少对原始材料的需求，然后使用再生农业生产方法，从可再生材料中获取剩余的原始材料。

有害物质

本质上具有负面属性的化合物，如残留性、生物累积性和毒性物质（PBT），高残留性和高生物累积性物质（vPvB），致癌、致细胞突变和生殖毒性物质（CMR），以及内分泌干扰物（ED）。

资料来源：

ZDHC 知识库—术语表（2020 年 9 月）

- 为了避免微纤维污染，需要对纺织品制造中所用的材料以及生产工艺具有系统性理解，并从根本上对其重新思考。未来，我们需要通过更多新材料和生产工艺研发，设计出防止微纤维脱落的产品，并提高捕捉微纤维技术的效率和规模。
- 有关微纤维的更多信息，请参见《新纺织经济：重塑时装的未来》报告（第 1 章）。

微纤维

在生产、使用中和使用后阶段从产品脱落的纺织纤维或纺织纤维碎片。

注：

- 术语微纤维既适用于合成纤维（如塑料纤维），也适用于天然纤维（如纤维素纤维）。塑料微纤维属于微塑料的一种。
- 尽管微纤维通常是指长度小于 5mm 的纤维，但对微纤维的尺寸并没有统一的定义。最重要的是，要考虑到长度各异的纤维最终进入环境，可能会造成何种潜在影响。
- 在使用时，术语“纤维碎片”与术语“微纤维”可互换。
- 近年来，纺织业已被确定为是导致塑料进入海洋这一问题的主要因素。约三分之二的纺织品由合成材料制成，主要为塑料基聚酯纤维、聚酰胺纤维和腈纶。
- 天然或纤维素纤维通常会经过纺织品印染处理，这可能会阻止微纤维在环境中安全地进行生物降解，或使相关物质释放到摄入该等物质的物种的消化系统中。
- 微塑料正在向食物链上游移动。有证据表明摄入微塑料可导致某些物种发育迟缓或因无法摄食而死亡，而且能通过消化系统中分解释放相关物质。
- 微纤维的捕获是我们一直以来工作的重点。鲜有研究探讨首先通过改变服装的设计和制造方式来消除微纤维的释放，在这一方面还需要强有力的证据支持。

回收再生材料

原本要作为废弃物处理，但是通过制造过程对其进行重新处理后制成最终产品或产品组件的材料。

资料来源：

ISO 14021:2016(EN)，环境标签和公告 - 环境声明（II 型环境标签） - 第 7.8.1 部分：术语使用

注：

- 在使用时，术语“次生原料”（SRM）与术语“再生材料”³可以互换。
- 再生材料来自时尚产业或其他行业产品的回收利用，既包含消费后⁴的成分，也包含和消费前⁵的成分。
- 来自“服装到服装”回收利用的消费后可回收成分⁶允许行业连续循环其投放到市场上的材料，并可避免自身和其他行业的材料价值流失，是再生原料的首选来源。
- 在循环经济中，消费前废弃物的概念不复存在。生产过程中的副产品和过量库存被最小化，如必须产生，则被视为有价值的材料并被使用，如作为再生材料。
- 使用来自其他行业的消费后可回收成分可帮助减少时尚产业对原始材料的需求，从而提高收集、分拣和回收利用机构的利润。然而，该方案不得阻碍在这些行业以及时尚产业内进行更高价值的回收利用（如可能）。
- 下一页提供了“废弃物”的定义。

3 根据欧盟委员会的定义，次生原料是可以回收利用的材料，随后作为新的原材料重新进入经济。（欧盟循环经济行动计划，2015 年）

4 消费后可回收成分是家庭或商业、工业和机构设施等产品最终用户所产生的材料，这些材料不能再用于产品的预期用途。（资料来源：ISO 14021:2016(en)，环境标签和公告 - 环境声明（II 型环境标签） - 第 7.8.1 部分：术语使用）

5 消费前可回收成分，也称工业后可回收成分，包括生产过程中从废弃物流中转换的材料。（资料来源：ISO 14021:2016(en)，环境标签和公告 - 环境声明（II 型环境标签） - 第 7.8.1 部分：术语使用）

6 服装到服装的回收利用是指在旧服装无法再重复使用或被再制造后，通过回收利用方式变旧为新的过程。

再生农业生产实践

再生农业生产实践可帮助改善土壤健康和增加土壤碳含量，提高水质和增加生物多样性，并增强生态系统的恢复力。

注：

- “再生农业”指的是可促进自然系统再生的方法（不包括纤维等回收利用材料）。
- 再生农业生产实践包括农林复合经营、朴门永续农业和有管理的放牧。
- 有机农业和其他依靠自然存在的物质而非合成材料的实践可被视为迈向再生农业生产实践的一种手段。
- 我们将通过再生农业生产实践所取得的成果与传统实践基准进行比较。以农业为例，传统农业实践依靠有限资源和少量作物品种的投入，造成了土壤退化、污染以及生物多样性丧失等问题。
- 在废弃的土地上开展再生农业生产实践可能有助于改善土地自然生态系统。

可再生材料

由来自一种生物源的生物质组成，并可不断进行补充。当谈论初始原料的可再生性时，这些材料来源补充速率应当大于或等于损耗速率。

资料来源：

ISO 14021:2016(EN), 环境标签和公告 - 环境声明 (II 型环境标签) - 第 7.14.1 部分：术语使用 7.14.2. 部分：资质要求。

注：

- 土地用于生产可再生材料的方式不得对自然生态系统，包括对古老和濒危森林等景观，造成任何负面影响或使其退化，也不得与用于粮食生产的土地竞争。
- 目的是使用合适的再生农业生产方法种植所有可再生材料（参见本页）。可再生材料是指有机材料（包括但不限于农作物、树木、藻类和动物），以及生物源的废弃物和副产品（包括但不限于农业和食品废弃物）。

废弃物

是指被废弃或不再使用的材料或物质，通常会导致填埋、焚化或泄漏到环境中。

注：

- 在循环经济中，产品、材料和组件永远不会变成废弃物。废弃物均通过设计得以消除。
- 通过重新设计，那些将成为废弃物的材料或物质会被消除，成为其他产品的原料或安全地返回生物圈。

透明度和可追溯性

为实现这一愿景，需要确保整个价值链的透明度和可追溯性，这涉及产品规格、化学品投入、所使用材料和生产实践等方面。该类信息可为分类、再制造和回收利用等使用后实践提供参考，因此至关重要。

可追溯性

追踪整个供应链上（包括使用后）的产品、组件、材料以及生产产品时的社会和环境影响的能力。

透明度

向供应链所有参与方（包括用户）提供产品规格、化学品投入、所使用材料和生产实践等信息的能力，进而确保人们能够普遍理解、获取、比较这些信息，以及这些信息的清晰度。

致谢和支持

我们非常感谢我们在编写时尚产业循环经济愿景时所获得的支持。我们感谢时尚产业领先组织就该文件编制提供的宝贵意见，以及全球时尚议程 (GFA)、国际社会责任认证组织 (WRAP) 和纺织品交易所 (TE) 的密切合作。特别感谢我们的咨询委员会给予的指导，参与组织的积极配合，以及众多领先的学术、行业、非政府组织和政府机构专家提供的宝贵意见。

慈善合作伙伴

Laudes 基金会
MAVA 基金会
英国人民邮政彩票梦想基金

核心合作伙伴

Burberry
Gap Inc.
H&M 集团
汇丰银行
Inditex 集团
PVH 集团
Stella McCartney

参与方

阿迪达斯
Aditya Birla Fashion & Retail Ltd
Apex Spinning and Knitting Mills Limited
Arvind Limited
Asos
Bank & Vogue
Bestseller
C&A
Circular Systems S.P.C
DuPont Biomaterials
Farfetch
Fast Retailing Co., Ltd.
Fung Group
Guess?, Inc.
Hallotex
Hirdaramani
HP Inc
I:Collect (I:CO)
意大利联合圣保罗银行创新中心
开云集团
Lee
兰精
伦敦废弃物循环利用理事会 (LWARB)
Nanushka International Zrt
Nordstrom, Inc.
纽约市卫生部
Outerknown
PRIMARK
宝洁公司
兰蒂奇集团
Reformation
Salvatore Ferragamo
索尔维
TEXAID Textilverwertungs-AG

Tintex Textiles

联合利华
Vestiaire Collective
威富公司 (VFC)
戈尔公司
Wrangler
YELLOW OCTOPUS

附属机构

从摇篮到摇篮产品创新研究所
Fashion for Good
Fashion Positive
全球时尚议程 (GFA)
HKRITA
RSA
纺织品交易所
The Sustainable Angle
ZDHC 基金会

其他专家

Apparel Impact Institute
Art Partner
BGMEA
BPCM
BRING | JEPLAN, INC.
英国时尚协会
Canopy
中国纺织工业联合会 (CNTAC)
美国时装设计师协会 (CFDA)
英国环境、食品和农村事务部 Defra
欧洲服装和纺织业联合会
欧洲环境署 (EEA)
Fashion Revolution
加泰罗尼亚政府
可持续贸易行动计划 (IDH)
KG Fabriks
Kipas Textiles
LA 卫生环境部 (LASAN)
米兰市
加速循环经济平台 (PACE)
SAITEX
Susannah Frankel
可持续服装联盟 (SAC)
联合国环境规划署
利兹大学
朴茨茅斯大学
世界资源研究所 (WRI)
国际社会责任认证组织 (WRAP)

关于艾伦·麦克阿瑟基金会 (Ellen MacArthur Foundation)

艾伦·麦克阿瑟基金会成立于 2010 年，致力于加速向循环经济的转型。自创立以来，基金会已成为全球思想领袖，并把循环经济推上了商界、政界和学术界的重要议程。基金会主要围绕以下七个维度开展工作：系统性倡议；洞见与分析；商业；政府与城市；循环设计；教育；传播。

更多信息，请访问：www.ellenmacarthurfoundation.org | @circulareconomy

关于循环时尚倡议 (Make Fashion Circular)

“循环时尚”倡议由英国慈善机构艾伦·麦克阿瑟基金会于 2018 年在哥本哈根时装周上推出。该项倡议汇集了整个时尚产业的领导者，包括设计师、品牌商、城市、慈善家、非政府组织和创新机构，致力于引领全球力量通过创造时尚产业循环经济来消除废弃物和污染。在循环经济中，服装可更多次被使用、为再造而造，并由安全的回收再生或可再生材料制成。

为了推动循环时尚，企业、政府、创新者和公民需要联合起来。“循环时尚”倡议由 Laudes 基金会、MAVA 基金会和英国人民邮政彩票成员等慈善合作伙伴提供支持，由英国人民邮政彩票梦想基金资助。

“循环时尚”倡议获得了来自以下各方的支持：

Laudes ———
— Foundation



更多信息，请访问：tiny.cc/makefashioncircular

免责声明

本文档由艾伦·麦克阿瑟基金会（“基金会”）编写。在编写本文档过程时，本基金会进行了细致和审慎的工作，并参考了其认为可靠的信息。但是，本基金会不代表和不担保与本文档有关的任何一方。

对于任何一方因使用或依赖本文档所载信息而产生的任何类型的任何索赔或损失，包括但不限于利润损失和惩罚性或间接性损失，本基金会（及其相关人员和实体及其员工和代表）概不负责。

本文档中英双语发布，若中英文理解与解释有不同与偏差，以英文版为准。

艾伦·麦克阿瑟基金会 2020 年