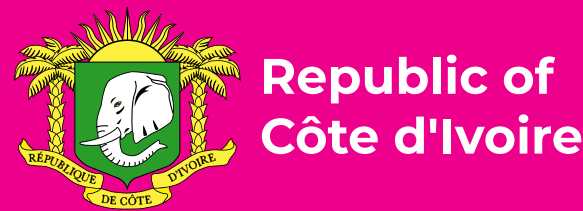


2023年世界环境日

《塑战速决 实践指南》

塑战速决



目录

问题有多严重?	3	人类健康	12
经济	4	塑料废物从何而来?	13
怎样才能解决塑料危机?	5	包装产业	13
个人	5	制造业	13
非政府组织、宗教团体和社区团体	6	建筑业	14
科学与教育组织	7	农业	14
政府	8	渔业	14
城市、城镇、地方政府	9	能源、石油和天然气	14
资金	10	纺织品与时装	14
企业与产业	11	旅游和观光	14
塑料污染如何影响生物多样性、气候危机、野生动物和人类健康?	12	交通运输	14
生物多样性	12	目前有哪些进展?	15
气候危机	12	还需要做些什么?	16



问题有多严重？

塑料污染是可以预防的。社会各界齐心协力采取行动即可遏制并扭转塑料污染。本指南提供关于如何参与“塑战速决”这项全球运动的建议。

人们酷爱使用塑料。我们[每年生产约4.3亿吨的塑料](#)，其中三分之二在短暂使用后就会变成废弃物。塑料可能会对地球生态系统和野生动物、人类健康和福祉以及全球经济造成毁灭性影响。

然而，就目前政府和工业界所做承诺来看，我们只能在2040年内让每年流进海洋的[塑料总量减少8%](#)。塑料污染所带来的社会经济成本[每年高达6000亿美元](#)。

然而，人类还在生产越来越多的塑料，塑料已融入现代生活的方方面面。塑料存在于汽车、住房、医疗器械、衣服和洗发水中。尽管有关塑料污染的媒体报导大多集中于野生动物因塑料袋窒息这样令人心碎的影像，但实际上塑料污染无形中造成的伤害要严重得多。许多塑料污染是肉眼看不到的。微塑料(长度小于5毫米的微型塑料碎片)正在污染我们的土壤、水源，乃至我们的身体。

2019年与塑料生命周期相关的温室气体排放量占全球总排放量的3.4%。对生物多样性的影响(包括通过缠绕、接触有害化学物质等方式)和对人类健康的

塑料为何如此受人青睐？

塑料如此普遍丝毫不令人意外：塑料生产成本较低、耐用、柔韧且易于运输。塑料由石化燃料制成，在第二次世界大战期间开始大量生产。随着化石燃料的开采促进了塑料的生产，从家电到医疗器材等一切产品都是用塑

料制成。过去50年来，塑料产量激增，[预计在未来20年内将会翻倍](#)，若不采取行动，到2060年塑料污染将再增加两倍。因此，人类社会势必要尽快转型为更健康、更具经济可行性的循环经济。

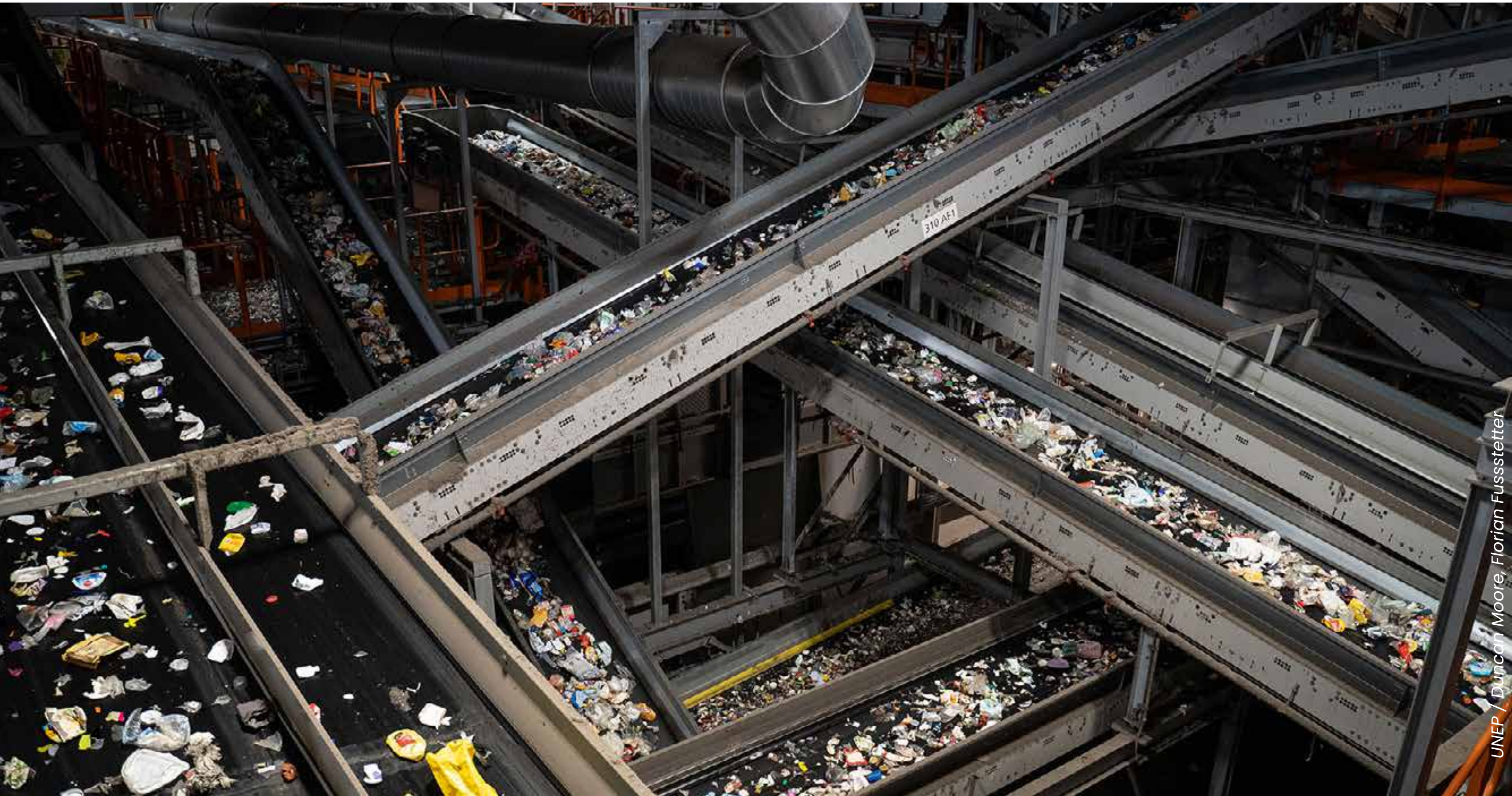


影响(例如在塑料的整个生命周期中排放的有害化学物质)日益为人所知,造成巨大危害。在“一切照旧”的情况下,到2040年,塑料导致的温室气体排放可能将占到全球总排量的19%。

经济

全球塑料贸易已扩大至每年1万亿美元以上。但是,塑料污染的经济成本也是天文数字。广泛存在的塑料废物会损害生态系统和人类健康,每年造成的损失高达3000亿至6000亿美元。

在2040年内转向循环经济转型能节省4.5万亿美元以上,也将减少25%的温室气体排放,创造70万个额外工作机会(主要集中在发展中国家),并改善数百万非正规部门劳工的生活水平(主要集中在发展中国家)。总之,远离目前不可持续的模式对地球、气候、人类健康和经济都是有益的。



UNEP / Duncan Moore, Florian Fusstetter

什么是全生命周期法?

塑料污染危机主要源自目前塑料“生产、使用(通常只用一次)、丢弃”的事实。应对塑料污染需要采取覆盖塑料整个生命周期所有阶段的方法,从生产、消费再到废弃物管理,在每个阶段减少污染和废弃物。生命周期法也有助于平衡经济需求与对塑料污染影响的担忧。

怎样才能解决塑料危机？

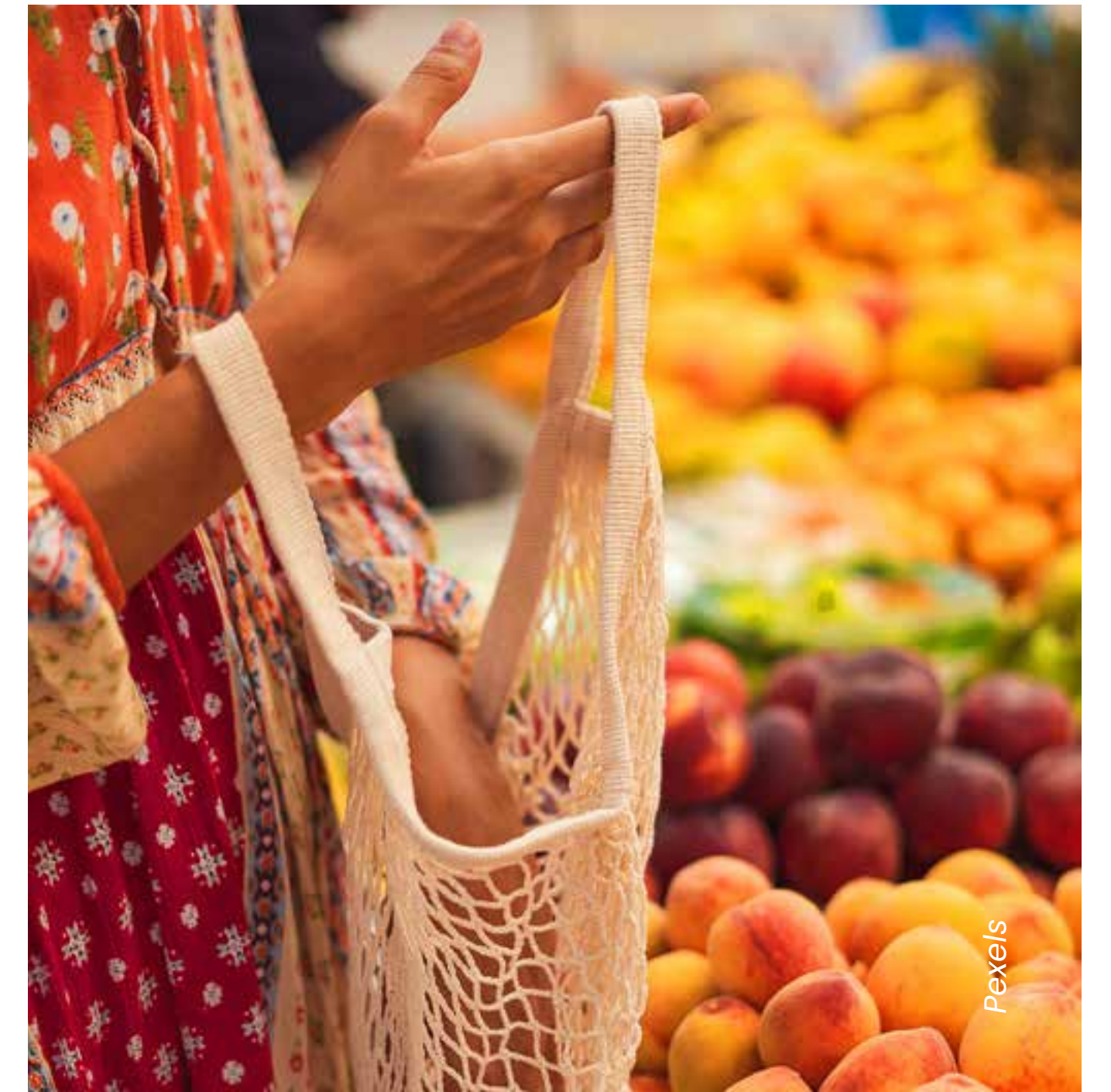
由于塑料污染是全球性问题，就必须采取全球性方法才能解决。以下每一类利益相关者都应该发挥作用。

个人

要转型为塑料依赖程度更低的经济，我们需要系统性变革，而个人行动是就是这些变革的基础。人人都能用自己的声音和选择来推动变革。您可以采取以下做法。

- 积极发声，确保您的声音被听见。如果您看到有公司使用不必要的塑料（例如在杂货铺使用一次性塑料包装水果），您可以在社交媒体上点名或直接联络当事人。用您的“钱包”发声。如果您有退休基金，您可能在无意间投资了不可持续的产业。请要求您的基金经理作出更改，投资更负责的基金。
- 让政治人物知道您关心这个问题，而如果他们想要获得您的选票，他们也应该关心这个问题。
- 与当地代表讨论这个问题。请他们让您的城镇或城市加入[净塑城市倡议 \(Plastic Smart Cities Initiative\)](#)，此倡议动员城市和各地区防止塑料外泄到自然环境中。
- 您发现解决方案时，请不吝分享。如果您发现了创新解决方案，或听说有初创公司正在解决塑料污染问题，请告诉您的朋友，并在社交媒体上宣传这些举措。
- 作为志愿者加入当地的塑料清洁队。

- 捐钱给致力于解决塑料污染危机的慈善机构。
- 改变自己的行为，尽可能避免使用一次性塑料。
- 去超市购物请自备购物袋；避免购买过度包装的产品。
- 购买有延长保修期、可维修的产品，并确保在产品达到使用期限时找得到可靠的回收方。
- **不要放弃希望！防治塑料污染已取得进展，正在积聚动能。每个人对塑料污染采取的行动都很重要。**



非政府组织、宗教团体和社区团体

非政府组织、宗教团体和社区团体是世界上一支强大的变革力量。以下是他们能为解决塑料污染问题作贡献的方式。

- 鼓励当地代表推动减少塑料使用(特别是一次性使用)的立法,并强化当地的回收基础设施。
- 鼓励公司等机构在工作场所、家中、会议上和活动中不再使用一次性或短寿命塑料。
- 分享有助于当地社区减少一次性塑料使用的想法和研究。
- 向零售商和制造商施压,要求减少一次性塑料的使用。
- 加入全球塑料污染与海洋垃圾伙伴关系,并利用数字平台与其他参与者联络,交流信息,展示所做的工作和吸取的教训。
- 在您的办公室、公共场所和活动场所安装免费的公共饮水机,鼓励人们不使用一次性塑料瓶。



科学与教育组织



科学界和学术界可发挥其影响力和知识来抗击塑料污染，请参考下文。

- 与学生和同事分享联合国环境规划署(环境署)关于塑料污染的科学事实和研究成果。
- 为应对污染危机的人提供平台;邀请他们在您的大学演讲或与您的员工分享成果。
- 与塑料产业合作,开发可持续的新解决方案,例如可持续性更高的聚合物,以应对塑料污染危机。
- 禁止各类学校的餐厅和校园使用一次性塑料。
- 成立跨院系研究和产业工作小组,从不同研究角度制定解决方案。
- 在校园内安装免费的公共饮水机,以鼓励人们不使用一次性塑料瓶。
- 确保投资和退休基金与对社会负责的环保型投资挂钩。
- 加入全球塑料污染与海洋垃圾伙伴关系,并利用数字平台与其他参与者联络,交流信息,展示所做的工作和吸取的教训。

政府

立法对解决塑料危机至关重要。尽管必须让社会各界都参与解决的过程，但政府也需要推动变革。以下是各国政府在全球、区域和地方范围内推动变革的一些方式。

- 参与[政府间谈判委员会](#)进程，制定具有法律约束力的文书，解决包括海洋环境在内的塑料污染问题。
- 通过[新塑料经济全球承诺](#)等倡议，落实覆盖塑料全生命周期的行动。加入该倡议的各大洲政府正在开展行动，减少不必要的塑料生产，并将循环理念融入塑料的应用。
- 实施法规以支持新型塑料经济转型：淘汰我们不需要的塑料；展开创新以确保我们需要的塑料可重复利用、可回收或可堆肥；循环利用我们使用的所有塑料，使其留在经济中，远离环境。
- 强制实施[生产者延伸责任制 \(EPR\)](#)，以确保生产者在设计环节避免一次性产品和包装的恰当激励机制，并确保收集和回收基础设施获得必要的资金投入（环境署 2023）。生产者延伸责任制除了在欧洲已有许多成

功案例之外，智利、尼日利亚、南非、肯尼亚等国家也对EPR进行了立法。

- 投资适当的回收和废弃物管理基础设施。
- 停止对化石燃料提供补贴。实现循环经济的主要障碍在于：由于对化石燃料型化工产品进行了大规模的补贴和大量投资，以化石燃料生产塑料的直接成本非常低廉。
- 征税以阻止生产或使用一次性塑料，或提供减税、补贴等财政激励措施以鼓励塑料替代品。例如英国已开始对原生塑料生产征税。这项税收的收入可用于扩展塑料收集、分类和回收利用的基础设施。
- 要求时尚产品制造商和零售商对其产生的废弃物负责。例如纽约州议会提出的新法案——[《时尚法案》](#)，旨在解决时尚产业对社会环境造成的损失。
- 加入[全球塑料污染与海洋垃圾伙伴关系](#)，并利用数字平台与其他参与者联络，交流信息，展示所做的工作和吸取的教训。

- 增加跨产业合作，建立并管理传达产品循环经济性相关数据的官方标准。[《循环性数据集标准化倡议》](#)是这方面的良好范例。
- 为污水处理厂的改善提供投资，以便从废水中去除微塑料。
- 用政策来杜绝不必要的包装，限制过度包装，并提供清晰标签以支持正确的回收操作。欧盟的目标是在[2030年内实现所有食品包装](#)可回收利用。
- 颁布创新法案。例如，2020年[法国](#)率先推出政策，要求新的家用洗衣机在2025年内全部安装过滤器以捕捉塑料微粒。
- 为产生最大影响，请采用上述一系列方法，并因地制宜进行调整。尽管实施涵盖塑料整个生命周期的综合性方法极其重要，但解决塑料污染并无通用模式。
- 开展辅助性活动，例如建立公私伙伴关系、推出消费者教育计划、更新公共采购要求等。

城市、城镇、地方政府

城市、城镇和地方政府可通过引入当地法律、支持企业和通过倡导运动鼓励可持续消费行为来推动变革。

- 建立更强大有效的废物回收管理系统。城市固废管理不善是造成陆地和水域塑料污染的主因之一。
- 加入净塑城市倡议, 动员城市和地区防止塑料外泄到自然环境中。
- 促进和激励停用一次性塑料产品和包装的产品设计, 鼓励城市服务供应商采用循环经济模式。
- 立法禁用一次性塑料物品, 例如塑料袋、吸管和塑料杯等, 推广可重复使用的替代品。
- 禁止露天焚烧废弃物, 加强执法措施。
- 安装免费的公共饮水机, 鼓励民众不使用一次性塑料瓶。
- 在地方层面推广生产者延伸责任制, 让销售塑料产品的零售商和生产者对其产品所造成的污染负责。
- 加强城市范围内的行为和社会变革运动, 改善塑料管理。



资金



投资人可以在调动资金和设定标准方面扮演关键角色，推动企业和产业的塑料循环经济转型。

- 签署[联合国负责任银行原则](#)和[可持续保险原则](#)，为民众和环境加速全球转型。
- 根据《[资源效率与循环经济目标设定指南](#)》，为资源节约型或循环型项目、活动和客户设定融资目标。
- 加入[塑料问题金融领导小组](#)，监督政府间谈判委员会制定文书，并在全球金融部门实施。
- 积极与塑料包装价值链中的公司互动，确定这些公司如何管理塑料包装相关风险和机遇。鼓励公司做到以下几点：
 - 淘汰有问题或不必要的塑料生产和使用；
 - 展开创新，确保所有塑料均可重复利用、可回收或可堆肥；
 - 实现材料的循环，让塑料在经济中长留，从环境中消失。

企业与产业

鉴于某20家公司生产了全球半数以上的一次性塑料,企业和产业在生产、消费和处理塑料方面需要进行重大转变。可以采取以下几种措施来减少塑料的生产和使用。

- 淘汰和替代有害、不必要的塑料生产和包装,尤其是一次性塑料,从而在设计源头杜绝废物的产生。

- 减少在营运过程中产生的塑料废物量,尤其是在制造和包装方面。
- 改善塑料设计和生产,确保产品可重复使用、资源消耗最少且能有效回收。
- 通过更有效地利用塑料来降低成本,通过“闭环”商业

模式开发新收入来源,将塑料作为有用资源来回收,并通过展示可持续性更高的产品来赢得客户。

- 利用新兴科技开发塑料污染解决方案,在保证盈利的同时支持环境、社会和管理目标。
- 公开更多有关产品中的塑料使用的信息,包括塑料年产量和塑料中使用的化学物质。
- 确保将用于制作衣物的聚酯纤维等塑料型纺织品回收利用而非弃置。
- 在农业生产中,将塑料薄膜改为地膜,并采用基于自然的解决方案,比如覆盖作物,以保护土壤免受侵蚀、杂草和虫害。
- 与全球数百家企业一起,通过[新塑料经济全球承诺](#),在塑料的全生命周期中采取行动,以实现塑料的“淘汰”、“创新”和“循环”。
- 加入[全球旅游业塑料倡议](#),该倡议旨在杜绝不必要的一次性塑料,向可重复利用的产品转型。



塑料污染如何影响生物多样性、气候危机、野生动物和人类健康？

生物多样性

据估计，每年有1900万至2300万吨的塑料流入水生生态系统。塑料污染对大量海洋、河流和陆地生物造成了毁灭性影响。海洋垃圾对超过800个物种造成伤害。据信，90%以上的鸟类和鱼类的胃里都有塑料微粒。摄入微塑料的影响是灾难性的：会导致饥饿、内分泌失调，某些物种还会出现发育不良和消化系统崩溃。塑料会阻碍水生生物接收氧气和光线，而微塑料也因用于农产品而在土壤中富集。

气候危机

塑料生产是世上最耗能的制造过程之一，在人们需要减少温室气体排放 (GHG) 以实现《巴黎协定》将全球升温度幅度控制在1.5°C 的目标时，塑料生产就带来了麻烦。2019年，塑料产生18亿公吨的温室气体，占全球总排量的3.4%，其中90%的排放来自塑料生产和化石燃料转化。大多数塑料来自化石燃料，而塑料工业占全球石油消耗的6%。预计到2040年，传统化石燃料塑料的生产、使用和处理所产生的温室气体排放将增至全球温室气体排放的19%。这尤其对一次性使用的塑料来说是问题：98%的一次性塑料产品是由化石燃料或“原生”原料生产的。

人类健康

微塑料可通过吸入和皮肤吸收进入人体，从而在器官(甚至包括胎盘)中富集。微塑料中的某些化学物质与严重健康影响存在关联，尤其是对女性的影响。科学家已确定，接触从塑料中渗出的化学添加剂与肥胖、糖尿病、大脑健康不良甚至癌症之间存在关联。关于微塑料对人类健康的影响的研究仍在进行中，我们还不知道塑料的危害程度有多大。此外，由于废弃物管理基础设施有限且效率低下，全球40%的垃圾被焚烧处理，焚烧塑料废物对健康有多重影响，包括增加心脏疾病风险，加剧哮喘、肺气肿等呼吸系统问题。

什么是微塑料？

微塑料是各种来源的微小塑料碎片，来源包括轮胎、人工草皮、合成纤维、健康和美容产品(含有塑料微球)、工业生产和农业过程中的外泄，以及被弃置、遗失或丢弃的渔具。

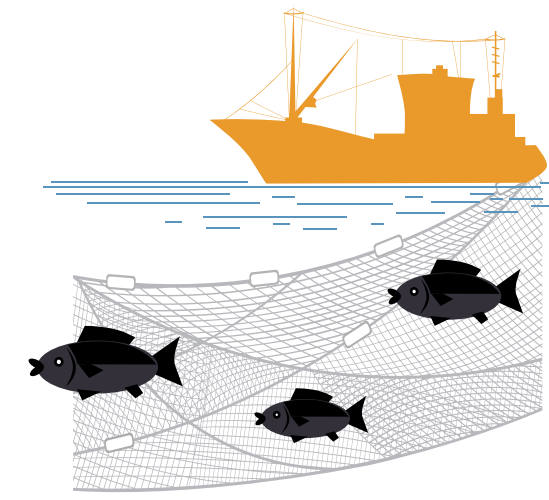
塑料废物从何而来?



人类生产的所有塑料中约有**36%**用于包装。

每年建筑业产生的废物约有

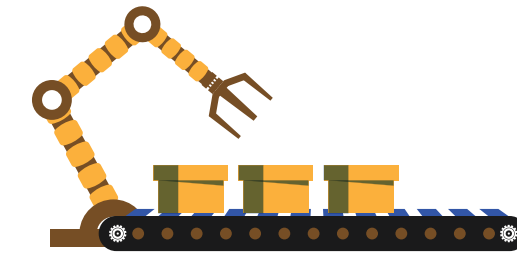
1000亿吨, 其中约**35%**被填埋。



仅工业渔具就造成超过**4500**万公斤的塑料流入海洋。



汽车约**30%**的部件是由塑料制成。



消费品行业使用的塑料每年造成约**750亿美元**的环境损害。



一次性使用的塑料几乎完全由化石燃料制成, 塑料生产占全球温室气体排放量的**3.4%**。



每10个游客中就有8个到过沿海地区, 每年总共排入海洋**800万吨塑料**。



大约**60%**的服装材料是塑料。仅洗衣一项, 每年就造成50万吨左右的塑料被排入海洋。



每年约有**1250万吨塑料**制品用于植物和动物生产, **3730万吨**

包装产业

包装产业制造的一次性塑料废物居全球之最。在人类生产的全部塑料中, 约有36%用于包装, 包括食品和饮料容器采用的一次性塑料, 其中85%最终被填埋或成为有害废弃物。

制造业

从汽车、电子产品、医疗器材到儿童玩具, 塑料无处不在。这些产品包含的化学添加剂可能会渗入环境中并影响动植物的健康。消费品产业中使用的塑料估计每年造成750亿美元的环境损害。

建筑业

管道、地板和油漆等常见建筑材料都含有塑料，占塑料总用量的35%左右。[建筑业每年产生约1000亿吨的工业废弃物](#)，而其中约35%被填埋。

农业

塑料[广泛用于农耕和农业系统](#)。每年大约有[1250万吨塑料制品用于动植物生产](#)，3730万吨用于食品包装。

渔业

据估计，海洋中的全部塑料里有20%来自捕鱼、航运和娱乐活动。单单工业渔具就导致超过[4500万公斤的塑料进入海洋](#)。这些材料，如渔网，会困住海洋生物并使其窒息，微塑料则会污染海洋。

能源、石油和天然气

能源公司是全球最大的塑料污染源之一。一次性塑料几乎完全由化石燃料制成，且塑料生产占到[全球温室气体排放量的3.4%左右](#)。随着石化公司将主要产品从能源过渡到塑料，预计这一比重还会增加。

纺织品与时装

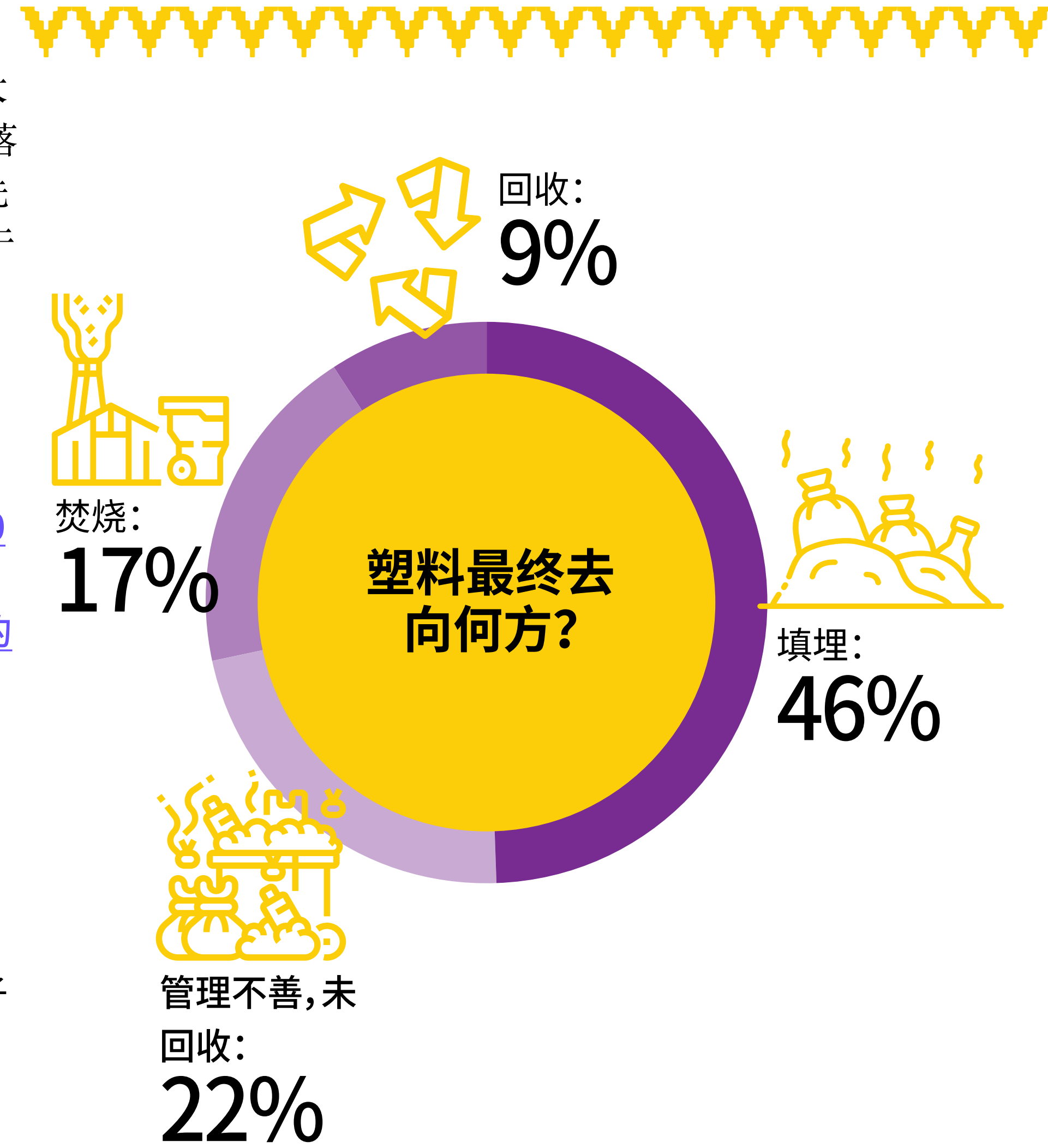
全球生产和消费的纺织品体量是前所未有的。大约[60%的服装材料是塑料](#)。衣物在洗涤时会脱落细小的微纤维，这也是一种微塑料。每年单是洗衣服就会向海洋中排放约[50万吨](#)污染物，相当于近30亿件聚酯纤维衬衫。

旅游和观光

观光是全球塑料污染危机的一大推手。每10位游客中就有8位前往沿海地区，[每年为海洋带来800万吨塑料](#)。许多酒店还摆满了使用一次性塑料的洗发水、牙刷和梳子。邮轮则将大量[充满微塑料的废水](#)排放到海里。

交通运输

约30%的汽车部件由塑料制成。但其中大部分塑料部件由低成本的原生聚合物制成，最终会被填埋。相反，汽车则会被拆解以取得有价金属或电子元件。



目前有哪些进展？

回收？

管理不善的塑料废物多过被回收的废物，而且全球回收的预测量仍然偏低。全球46%的塑料废物被填埋，22%变成垃圾，17%被焚烧，15%被收集用于回收，扣除折损后实际回收量不足9%。

要实现塑料循环，就需要同时加速三大市场转变：重复使用、回收、塑料市场的重新定位和多样化，以更加可持续的替代品取而代之。因此，尽管回收是其中的一环，我们也必须进行系统性转型才能实现循环经济。

在解决塑料污染方面已取得一些进展，但就目前政府和工业界所作的承诺而言，到2040年，每年流入海洋的塑料量仅能减少约8%。大多数新法规都着重于特定项目，而非系统性变革，因而并未明显遏制塑料产量的预期增长。目前的努力主要集中在回收或以其他方式处理塑料，但仍需要做出重大努力来杜绝有害塑料，也需要创新和激励措施，用环保替代品取代塑料。其中大部分工作需由政府承担。虽然已有越来越多法律禁用塑料袋，但我们需要在经济中产出、消费和保存塑料的方式进行系统性变革。

过去几年中，涉及塑料产业、企业、政府、国际组织和公民社会，旨在制定塑料污染解决方案的多项举措已积聚动能。其中包括由艾伦·麦克阿瑟基金会 (Ellen MacArthur Foundation) 与联合国环境规划署合作领导，团结了逾500家企业、政府和其他组织，致力于建立循环塑料经济的[新塑料经济全球承诺](#)，以及有600多个相关方参与的[全球塑料污染与海洋垃圾伙伴关系](#)。

2022年，联合国成员国通过了一项[决议](#)，旨在于2024年内达成一项具法律约束力的终结塑料污染的协议。重要的是，其中包括了涵盖塑料生产、产品设计到废物管理的全生命周期的措施，以便在废物产生之前就通过设计杜绝废物，作为蓬勃发展的循环经济的一环。政府间谈判委员会目前正在制定该协议。

生物可降解材料是解决之道吗？

尽管很多塑料宣传可生物降解，但现实情况更为复杂。

塑料的完全生物降解是指没有任何原始聚合物残留，降解过程中微生物会将塑料分解成二氧化碳、甲烷和水分子。降解过程受温度影响，一些标示为“可生物降解”的塑料往往需要在工业堆肥装置条件下(长时间高于50°C)才能完全降解。这样的条件在一般环境中很少出现，甚至从未出现过。推广“可生物降解”塑料的另一个缺点在于，需将其与不可生物降解的塑料废物分开，以避免影响最终产物的品质。此外，有证据显示，将给产品贴上“可生物降解”的标签会导致民众更倾向于乱扔垃圾。



还需要做些什么？

需要取得更多进展，包括减少塑料的生产和消费；转变整个价值链；高效、透明、灵活的立法，以及更有效的监测系统，以辨别塑料来源、规模和归宿，同时转向循环法。不存在单一解决方案，必须立刻多管齐下。

消费者施压很重要，但真正行动需要来自公司、投资者、立法者和政府。

转向循环法和塑料替代品至关重要。这就涉及到生命周期法，即考虑与塑料生产和消费所有相关活动和结果的影响。其中包括重新评估原料的提取和加工，对制造过程、包装、分销和废弃管理（例如：分离、收集、分类、回收和处理）进行创新。**应对塑料污染问题需要系统性变革，必须从塑料产品的全生命周期入手，解决其根本原因，而非仅治标不治本。**

这是艰巨的挑战，但也是我们必须承担的挑战。



UNEP / Duncan Moore, Florian Fuchssteller

这本《#塑战速决#实践指南》是作为2023年世界环境日的一环而编撰, 重点关注塑料污染解决方案。

了解详情

worldenvironmentday.global/zh-hans?x=11

worldenvironmentday@un.org

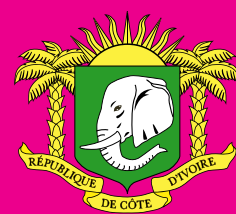
unep.org/zh-hans

塑战速决



世界
环境日

联合国
环境规划署



Republic of
Côte d'Ivoire

Supported by



Ministry of Infrastructure
and Water Management
of the Netherlands