

重新思考塑料的未来

文/里克·古尔德 By Rick Gould

如今，塑料污染已成为一大环境挑战，需要就此达成新的全球共识、制定可持续的解决方案。要解决这个问题，塑料标准可以发挥特别的优势。

3月2日，第五届联合国环境大会在肯尼亚首都内罗毕举行，来自175个国家的国家元首、环境部长和其他代表签署了一项具有开拓性的《终止塑料污染决议（草案）》。决议指出，到2024年将达成一项具有法律约束力的国际协议，旨在实现所有塑料的可持续利用。

塑料，尤其是一次性塑料制品，常常成为国际头条新闻，究其原因，联合国指出，全世界尤其是海洋里的[塑料已经泛滥成灾](#)。艾伦·麦克阿瑟基金会报告称，到2050年[海洋中的塑料总重量将超过鱼类总和](#)。

尽管海洋的塑料污染问题得到了最高程度的重视，但联合国粮食及农业组织（FAO）指出，土壤中的塑料污染同样威胁到了人类的健康和粮食安全。去年12月，FAO发布了一份题为[《农业塑料及其可持续性评估：行动呼吁》](#)的报告，详细阐述了大量的农业塑料，尤其是微塑料，是如何进入食物链的。

塑料相关数据

那么，这个问题有多严重？自1950年起，人们开始使用塑料。当年的塑料生产造成了约200万吨的塑料污染。此后的塑料产量呈指数级增长，到2020年达到了4亿吨。从目前的增速来看，预计到2040年塑料产量会翻一番，到2050年会增加2.5倍。除非我们改变塑料的生产和管理方式，否则塑料污染问题会越来越严重。

全世界尤其是海洋里的塑料已经泛滥成灾。

理论上讲，塑料应易于回收或至少易于重复利用。但经济合作和发展组织（OECD）指出，[仅有不到20%的塑料实现了回收利用](#)，仍有80%以上的塑料滞留在环境之中。因此，OECD认为全球塑料市场已运转失灵，塑料垃圾堆积成山，其复原力、重复使用率和回收率都非常低。



塑料的生命周期过长也是造成全球变暖的原因之一。根据2021年联合国[《从污染到解决方案：对海洋垃圾和塑料污染的全球评估》](#)报告表明，2015年，塑料对全球变暖的贡献率约为4%。预计到2050年该数值将达到15%，严重阻碍实现减少温室气体排放的目标。

近日，[政府间气候变化专门委员会（IPCC）](#)发布了[第六份评估报告](#)。IPCC对气候变化的影响进行了预测，如果我们不立即采取行动，一次性塑料制

品失控式的增长会造成巨大威胁。但如果我们采用更优设计，对塑料进行重复使用和回收，就能将危机转变为良机。

要终结全世界的一次性经济模式，标准能发挥关键作用。

向循环经济转变

距离今年[世界回收日](#)还有两个星期的时候，联合国通过了[具有法律约束力的协议](#)来应对塑料造成的严重环境影响和风险，目的是减少塑料带来的诸多风险。联合国断言，该协议将对塑料进行全生命周期管理，要求把塑料设计成可重复使用和可回收的，这标志着一次性塑料制品的终结。简言之，这份联合国协议旨在将塑料的生命周期管理从线性模式转变为循环模式。

要终结全世界的一次性经济模式，标准能发挥关键作用。“ISO 标准具有强大的驱动力，甚至能推动未来循环经济新市场的发展，”德国科思创化学公司全球循环经济部经理及 ISO 塑料技术委员会环境分委会 ([ISO/TC 61/SC 14](#)) 主席阿希姆·伊尔泽夫博士 (Achim Ilzhöfer) 说。

塑料的数量巨大，种类繁多，生产方法及其市场需求均非常复杂。标准化在这一领域能发挥重要作用，对塑料特性及其供应链作出具体规定，使其实现可持续利用。“ISO 标准能在国际层面上规定，价值链合作方在保护知识产权的同时，如何更好地进行信息交换，使材料使用从线性模式转变成循环经济模式。”他补充道。



这同样适用于材料回收利用技术。ISO 标准和技术报告有助于在全球层面推动具体材料回收管理的发展和最佳可用技术的制定。“ISO 标准化工作的作用是刺激市场，将零散部分连接起来，从而使全球经济更加有效、可持续。”伊尔泽夫说。

身为德国科思创化学公司全球循环经济部经理，伊尔泽夫深谙标准化的益处。“自从事科学工作伊始，我就了解到标准是如何改善供应商、客户与我们自身之间关系的。仅从消费者的角度来看，标准使消费者能用规范和可信的方式来比较产品，甄别哪些产品是更可持续的。”他肯定地说道。

作为塑料领域的从业者和国际标准的制定者，伊尔泽夫积极寻找解决方案，推动塑料可持续生产和消费方面的标准化工作。“ISO 标准能为重大挑战提供解决方案，比如在微塑料领域，解决塑料垃圾处理不当及其带来的环境影响等问题。”他说。



解决方法在于标准

呼吁实现更加可循环的塑料经济，包括提出提案来改进塑料的可回收性、回收物质含量、生物降解能力和可重复利用性方面的标准。伊尔泽夫能列举很多有助于促进塑料可持续性的 ISO 标准。“其中一个例子是 [ISO 15270:2008](#)《塑料——塑料废物回收和再利用指南》。该标准为以闭环的方式制定未来的塑料废物回收标准和规范搭建了框架。”他解释说。

伊尔泽夫和 ISO 工作组中的其他专家希望制定更多标准来推动可持续塑料的发展和利用。他说，“为了提高再利用率，我们要改进塑料收集和分类方法，因此，分辨产品中塑料的任务就落在废品市场上了。”

再利用设计、可追溯方案和废物管理方面的标准是在生态、经济方面实现循环利用的基础。另外，伊尔泽夫确信，针对不同的再利用技术，以废物为基础的原料标准化工作能迅速提升再利用率，为全球市场发展提供支撑。

“自 2008 年首个回收和再利用标准发布以来，现已开发出多项更有效的化学回收工艺。今后，标准化工作将为全球采用回收设施提供支撑，提高塑料制品的再利用率。”他总结道。

ISO 中央秘书处和中国国家标准化管理委员会（SAC）
授权中国标准化杂志社翻译中文版