

塑料的未来由化学家决定！第八届化学科学与社会高峰论坛白皮书发布

近日，第八届化学科学与社会高峰论坛（CS3）正式发布会议成果白皮书《科学促进可持续发展的塑料》（Science to enable sustainable plastics）。

CS3 系列会议始于 2008 年，其宗旨是由多国化学会组织多个国家相关领域的顶尖化学家，面向国际社会共同面对的挑战性问题（如能源、环境污染、气候变化、水资源、食品与营养、人类健康等），以小型峰会的形式，分别凝练各个方向的基础科学前沿问题，并提出迎接挑战的研究思路。会议成果以学会和科学基金会的名义，形成战略报告白皮书，以期引起各国政府的科技政策制定部门、科学家和大众的广泛重视。国家自然科学基金委员会和中国化学会是 CS3 的共同发起和参与单位。

塑料在为当今社会提供便利的同时，也带来了许多问题与挑战，而化学作为解决这类全球性的重要手段已经形成全球性共识。本届 CS3 于 2019 年 11 月 11-13 日在英国伦敦召开，中、英、日、德 4 国的 20 多位科学家参与闭门研讨，旨在为塑料的未来可持续发展探索可行的路线图，也为该领域学科发展政策制定提供详实的依据。在此基础上精炼观点，形成《科学促进可持续发展的塑料》白皮书。

白皮书指出：当前迫切需要技术解决方案，以确保将来塑料能够在保留性能的同时，在整个使用寿命期间减少对环境的影响。而化学将在提供解决方案中发挥核心作用。化学将是理解塑料对环境产生影响并减轻环境影响的关键。化学可以帮助开发有效的塑料回收方法。化学同时可以创造出对环境友好的塑料替代品，这些替代品更易于回收，进入环境后能够更快降解，且趋于无害。

针对当前全球性塑料问题，白皮书提出四点未来科研挑战：

- 1. 理解塑料在整个生命周期中的影响。**我们需要一整套技术和评估工具来提升整个塑料生命周期中的可持续性。分析方法和预测模型是理解当前环境中微纳米塑料的结构、性质和行为的关键。

2. 开发可持续的新型塑料。新型塑料的设计从开始阶段，就必须考虑循环经济，这意味着在设计时就应采用在生产、加工和回收各个环节对环境负面影响最小的聚合物结构。

3. 闭环塑料回收。我们需要全面提高回收效率，包括将混合物和复合材料分离成单一的聚合物，实现“化学回收”，也就是将聚合物分解成较小的分子以备将来使用。

4. 理解并控制塑料降解。停止将塑料乱扔到环境中，同时将重点放在开发可回收利用和环境可降解的产品上，以便在多次重复使用或回收后可以将它们降解为无毒的生物化学物质。塑料的标签标准也需要提高，并确保诸如“可堆肥”、“可生物降解”、“可降解聚合物”等术语的准确性和标准化。

点击链接可下载第八届化学科学与社会高峰论坛白皮书（英文版），也可通过访问中国化学会网站（<http://www.chemsoc.org.cn>）获取。中文版将由中国化学会组织翻译。



Science to enable sustainable plastics

A White Paper from the 8th Chemical Sciences
and Society Summit (CS3)

London, UK • June 2020