

循环经济中的废旧轮胎：欧洲轮胎和橡胶制造商协会对竞争性回收行业的看法

End-of-life tyres in a circular economy: ETRMA's perspective on a competitive recycling sector

欧洲轮胎与橡胶制造商协会（ETRMA）对欧洲回收产业联合会（EuRIC）为支持欧洲循环经济建设所做的努力表示欢迎。ETRMA 认同轮胎回收在这一转型过程中发挥着至关重要的作用，我们同样致力于改善欧洲的轮胎回收状况。

同时，我们认为，考虑与回收报废轮胎（ELTs）相关的具体挑战至关重要。共同进步意味着制定规则、支持创新，并创造反映材料和产品独特性质的市场条件。鉴于此，我们愿分享我们的想法，以帮助构建一种更加平衡和有效的循环经济改进方法。

得益于轮胎价值链在过去 25 年中的不懈努力，大多数成员国通过建立轮胎延长生产者责任（EPR）计划，成功解决了收集报废轮胎（ELTs）的物流问题，使得轮胎中的宝贵材料得以回收利用。在此期间，欧洲报废轮胎的材料回收率从 10% 提高到 60%。如今，所有轮胎均得到收集和处理，欧洲目前的轮胎处理率达到 97%。2024 年，欧洲共产生了 390 万吨报废轮胎。

1 在不实施出口禁令的情况下支持欧洲的电子垃圾回收行业

欧洲轮胎和橡胶制造商协会（ETRMA）注意到欧洲轮胎回收创新中心（EuRIC）关于禁止向欧盟以外地区出口完整废旧轮胎和轮胎碎片的提议。虽然我们理解并支持其支持国内回收能力的意图，但我们认为，重点不应仅放在处理的目的地上，而应放在确保此类处理在废物级别尽可能高效（见图 1）。将材料回收和延长使用寿命的做法（如再利用）置于能源回收等低价值选项之前，更符合循环经济目标。

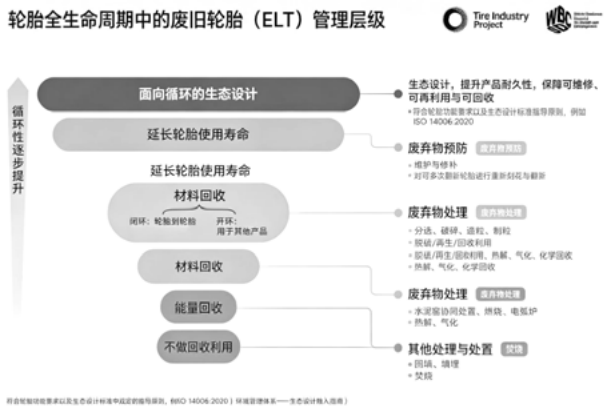


图 1　通过 WBCSD 轮胎行业项目制定的 ELT 废物层级结构

建立一个强大的欧洲终端市场，用于销售来自报废轮胎的再生橡胶和其他再生材料，这一点至关重要。如果没有一个运作良好且发展强劲的出口市场，出口禁令可能会导致运营困难。因此，首先刺激对再生材料应用的需求至关重要，这自然会减少出口，尤其是对非欧盟国家的出口。

立即实施禁令无助于市场激励。从目前对在人造草坪上使用回收橡胶填充物的限制中，我们已经可以看到这一点。这一措施可能会引发重大问题，因为它在移除一个关键应用方案的同时，并未为回收橡胶提供可行的替代方案。

目前，欧洲缺乏足够的废弃电器电子产品（ELTs）处理能力，因此出口成为管理体系中不可或缺的一部

分。这些出口由大多数欧盟成员国设立的生产者责任组织（PROs）执行和报告，以确保可追溯性和责任明确。需要澄清的是，废弃电器电子产品的出口并不自动意味着采用对环境有害的处置方式，也不意味着欧洲以外的废弃电器电子产品处理仅限于焚烧，因为欧洲以外的目的地还包括机械回收工厂和水泥行业的协同焚烧。

在此背景下，欧洲轮胎与橡胶制造商协会（ETRMA）支持欧盟委员会对《废物运输条例》的修订，尤其是引入旨在确保以环保方式管理出口至欧盟以外地区的废物的相关条款。

欧洲轮胎与橡胶制造商协会（ETRMA）认为，关于出口的政策讨论应优先考虑处理过程的环境绩效和质量，而非地理位置。

2 欧洲的 ELT 回收行业需要通过提升对回收材料的需求来促进其发展

欧洲轮胎和橡胶制造商协会（ETRMA）坚信，通过将废弃轮胎转化为宝贵资源，对于维持和提升欧洲废弃轮胎（ELTs）的回收利用能力至关重要。实现这一目标需要各成员国在基础设施和废弃轮胎处理设施方面提供支持、推广和有针对性的投资。这些投资不仅应包括机械回收，还应包括化学回收，以实现轮胎的热解和脱硫，从而生成可用于制造新轮胎和其他高价值橡胶产品的二次原料。

朝着这一方向迈出的关键一步是在欧盟层面建立统一的废弃物处理标准，这将为再生橡胶颗粒和粉末、回收炭黑、轮胎热解油和脱硫材料提供法律明确性和市场信心，使其能够安全、稳定地重新融入新产品和应用中。我们与欧洲橡胶工业委员会（EuRIC）一道，呼吁为来自废弃轮胎（ELT）的材料建立一个单一市场。

通过提升欧洲不同处理技术的处理能力，可以增强欧洲轮胎回收行业的韧性和竞争力。在欧盟内部发展这种能力是迈向闭合材料循环、激发橡胶回收创新和促进绿色就业的战略步骤。

3 关于新轮胎中再生橡胶含量（建议为 10%）的 3 项目标推测

欧洲轮胎与橡胶制造商协会（ETRMA）致力于通过《可持续产品生态设计条例》，在所有生态设计标准方面开展工作，包括可再生和再生材料含量。目前制定具体目标为时尚早，因为针对轮胎生态设计标准的影响评估仍在进行中。

调整轮胎成分需要进行大量研发工作，以满足严格的性能要求和安全要求。必须仔细评估安全与其他轮胎特性之间的平衡。在评估任何潜在的未来可再生或再生材料含量标准时，需要考虑轮胎的整体环境足迹，从而全面了解轮胎的可持续性。

推动建立轮胎热解价值链，是提高“轮胎到轮胎”回收率（就轮胎成分的数量而言）并确保轮胎性能的关键途径之一。

4 轮胎翻新可行性考量

ETRMA 支持 EuRIC 关于扩大公共采购以创造卡车和客车翻新轮胎即时商机的呼吁。然而，目前认为全面推行乘用车轮胎翻新要求尚不可行。应首先开展可行性分析，考察其复杂性、经济性、安全性及生态性等各方面因素。

虽然重型车辆和飞机轮胎的翻新已是一个成熟的商业模式，但轿车和轻型商用车（厢式货车）轮胎的翻新却已沦为一个小众市场，其中仅有极少数企业（主要是中小企业）活跃于该领域，且主要专注于少数几种规格。

这主要是由于乘用车轮胎市场存在高度的多样性。该市场已变得如此多元化，以至于在整个市场上对乘用车轮胎进行翻新在技术上和经济上均不可行。这种高度的多样性（乘用车轮胎型号超过 125,000 种）导致乘用车轮胎翻新领域的自动化水平较低，且每种尺寸和用途的胎体供应有限，从而推高了成本。此外，在评估引入乘用车轮胎翻新目标的可行性时，还需考虑某些环境性能之间的权衡，例如产品材料循环利用率的提高与产品使用阶段的高燃油效率之间的权衡。

译者：章羽

原文：*Endoflife tyres in a circular economy: ETRMA's perspective on a competitive recycling sector, by European Tyre and Rubber Manufacturers' Association (ETRMA), ETRMA official position paper.*