

欧盟循环经济发展战略解析

张志勤

(中国科学技术部, 北京 100862)

摘要: 2014年7月2日, 欧委会正式通过欧盟循环经济可持续发展战略决定。决定指出, 欧盟经济必须向资源有效利用的循环经济转型。欧委会将在欧盟层面制定统一的资源有效利用和循环经济政策框架, 包括: 循环经济设计与创新、投资刺激、企业与消费者的参与。欧委会明确了欧盟循环经济转型中废弃物管理目标, 简化和改进了成员国层面的废弃物管理法规, 并通过研发创新支撑废弃物管理目标, 积极应对关键特殊的废弃物挑战。通过对欧盟循环经济可持续发展战略进行深入系统的分析研究, 意在为我国经济社会可持续发展提供有益的政策参考与经验借鉴。

关键词: 欧盟; 循环经济; 可持续发展战略

中图分类号: F061.3(196.2) **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.01.009

2014年7月2日, 欧委会正式通过欧盟循环经济可持续发展战略决定, 旨在保持欧盟科学技术卓越, 提升工业企业竞争力, 积极应对全球经济社会挑战, 促进绿色增长和扩大就业。本文将对欧盟循环经济可持续发展战略进行深入系统的分析和研究, 意在为我国经济社会可持续发展提供有益的政策参考与经验借鉴。

1 欧盟循环经济概述

针对2014年7月2日正式通过的欧盟循环经济可持续发展战略决定, 欧委会要求欧盟成员国制定具体的配套措施加以落实。决定^[1]指出, 现代经济社会发展面临着资源日益枯竭和价格持续上升的巨大压力, 与此同时, 资源的过度索取已造成严重的生态环境恶化和不可持续恶果。作为世界最主要的资源输入区域, 欧盟经济必须向资源有效利用的循环经济(Circular Economy)转型, 改变自工业革命以来经济发展始终以资源“开采获取-生产加工-使用消费-最终丢弃”的线性运行模式, 即一种长期基于资源用之不竭、容易开采、廉价获取、

弃之不惜的产业链发展经济模式。事实证明, 这种线性运行发展模式已严重威胁到欧盟经济的竞争力。欧盟顺从资源更有效利用的循环经济中, 获得经济上和环境上的双重经济社会效益。

循环经济系统, 即尽可能长时间保持产品增值和尽可能消除原材料废弃物, 当产品达到生命周期后, 其材料作为资源被重新利用, 一次又一次重复循环, 最大化资源增加值。欧委会强调, 发展循环经济是实现欧盟2020战略智能型、可持续、包容性增长目标框架下, 欧盟资源有效利用旗舰计划的重要组成部分。向循环经济转型过度, 需要彻底改变传统的工业生产价值链, 从产品设计到新型商务与市场模式, 从废弃物变成资源新技术开发到消费者行为模式转变, 必然涉及技术研发创新, 同时, 涉及政策、组织、社会、投资等整个价值链的系统性改变。

欧委会的研究报告^[2]显示, 向循环经济转型, 不仅可有效提升欧盟工业企业竞争力, 而且可为欧盟经济带来巨大的经济社会效益。到2030年, 可有效降低欧盟原材料输入需求量17%~24%, 代表

作者简介: 张志勤(1956—), 男, 国际合作司副司长, 主要研究方向为科技管理与自动控制。

收稿日期: 2014-11-05

着欧盟工业每年可节省 6 300 亿欧元原材料进口成本；提升欧盟 GDP 3.9%，相当于欧盟工业年营业额的 8%，新增就业岗位 58 万；积极引导欧盟经济面对全球资源短缺和生态环境压力，提高能效与降低温室气体排放；保证资源能源与原材料安全；实现欧盟经济再工业化。

汇集欧委会、成员国、工业界、科技界、社会组织和利益相关方组成的欧盟资源效率平台（European Resource Efficiency Platform, EREP）^[3]，长期致力于资源高效利用技术的研发创新活动及其商业化推广应用，是欧委会推出欧盟循环经济可持续发展战略的主要“始作俑者”之一。EREP 倡导的资源生产率（resource productivity），即 GDP 与原材料消耗之比，很有可能成为欧盟经济未来可持续发展的重要指标。欧盟结构与投资基金（ESIF），是欧盟层面支持循环经济发展的主要公共财政资助机构；欧盟第七研发框架计划（FP7）是欧盟层面资助资源高效利用研发创新活动的主要机制；欧盟“2020 地平线”（Horizon 2020）已将循环经济技术，包括资源有效利用技术，列入其研发创新重点优先领域，将为欧盟循环经济提供强有力的技术支撑。目前，欧盟层面循环经济的研发创新活动将主要包括：改变现有原材料从开采、生产、消费、丢弃的线性经济模式到闭环的创新型循环经济模式；创新回收材料市场及其商务运营模式；大力开发绿色设计和升级循环（Upcycle）设计；积极开发“零浪费”（Zero Waste）工业生产技术及生产工艺。

2 欧盟循环经济政策框架

考虑到原材料和能源已成为欧盟多数工业企业的主要输入成本，市场将对资源有效利用和循环经济产生重要的导向作用。然而，在推进解决资源有效利用市场壁垒的同时，废弃物预防、绿色设计、回收再利用、消费行为改变等政策措施同等重要。现有的基础设施、商务模式和生产技术，长期相互作用共同建立起来的经济资源“锁定”（locked-in）线性模式，有可能构成工业企业向循环经济转型中信息、信心和能力障碍；金融体系往往很难向改进资源效率或新型商务模式提供融资，容易被多数传统的投资者与评估方法视为风险大又复杂；传统的消费习惯也有可能阻碍新产品和新服

务的开发，特别是废旧材料的回收再利用；等等。

上述价值趋向严重阻碍了循环经济技术的发展，扭曲了资源使用的实际成本价值，这就要求欧盟及各级政府提供强有力的发展循环经济一致性政策框架，积极干预市场失灵。欧委会在决定中已作出承诺，将在众多系列关键产品、材料和价值链成功案例基础上，同成员国及利益相关方紧密合作，制定出欧盟统一的发展循环经济的具体政策框架。欧委会将主要采取政策措施同灵活监管、市场环境、研发创新、税收优惠、刺激举措、信息传播、能力建设以及志愿参与相结合的方式，吸引广大消费者和中小企业积极主动参与；在国际上，将加强与世界主要合作伙伴的密切联系，包括双边与多边场合，确保循环经济理念的最大化扩散与广泛接受。

欧委会将进一步深入研究分析废弃物重新使用的市场障碍和机制失灵，重视异质（heterogeneity）类材料的回收再利用，积极在欧盟层面制定统一的资源有效利用和循环经济政策框架。

2.1 循环经济设计与创新

典型情况下，循环经济必须能“设计出”整个产品生产消费价值链的原材料高效使用与废弃物有效管理，而不仅仅是产品寿命期结束时的废弃物回收再利用。循环经济先进技术方法主要包括：提供特定产品功能与服务所需原材料数量的最小化（轻质）；最大化延长产品使用寿命（耐久性）；产品生产与使用阶段，降低能源与原材料消耗（效率）；降低产品生产与使用过程中的原材料危险和使用困难（替代）；创建二次原材料（secondary raw materials）市场（回收物），包括二次原材料的标准制定和公共采购等；更容易维护、维修、升级、再制造或回收再利用的产品设计（绿色设计）；完善必要的消费者保养/维修等服务；鼓励和支持减少废弃物与高质量分类废弃物；刺激循环再利用和最小化重新使用成本的分类回收系统建设；支持从废弃物中开发新产品的研发创新与工业共生（industrial symbiosis）活动；鼓励消费者更广泛地采用租赁、出借、分享产品服务，替代拥有产品的消费模式，更好地保护消费者权益，包括成本、质量、信息、合同、保险等。

循环经济最优先的出发点在于，工业生产中，加工、产品和服务预防废弃物的优化设计。产品

可被重新设计成耐用、修复、升级、再制造和寿命期的回收再利用，重点关注产品与原材料的可重用性（reusability），以及自然资源的可恢复能力（restorative capacity），包括，企业同消费者之间的新型伙伴关系和创新型商务运作模式。

循环经济路线（闭环）如下所示：原材料→设计→生产再制造→分销零售→消费、使用、再使用、修复→回收（废弃物残留不可避免）→循环再利用→原材料。

循环经济的每一环节均可提供降低原材料和减少成本的机遇，包括限制浪费和降低环境有害物排放；每一环节相互关联，原材料的设计利用尽可能采用级联方法（cascading way）。不同行业之间的副产品交换、产品重新翻新或再制造和消费者选择的产品服务体系构建，目标是 minimized 循环经济价值链过程中的资源逃逸（resources escaping），确保循环经济闭环系统的最佳功能。需要特别指出的是，循环经济不可能完全避免废弃物残留，但必须尽可能降低废弃物残留。

欧盟及成员国的部分政策措施与行动计划，已经为循环经济发展提供了政策和机制基础。欧盟废弃物管理指令处于世界领先水平，在预防废弃物、重新使用、回收再利用、降低废弃物填埋方面的政策措施，正在得到世界愈来愈多国家的重视采纳；欧盟统一的化学物质管理政策法规，致力于清除社会公众高度关注的化学有毒物质；欧盟有关能源产品的相关绿色设计行动计划，致力于产品与服务的节能减排、持久性和回收再利用。欧盟生物经济发展战略^[4]，旨在促进可再生生物质资源的可持续和综合利用，包括能源和生物基产品生产，食品加工工业废弃物的高效管理；欧盟气候变化系列政策，为欧盟低碳经济及新能源技术研发创新活动，创造出有利的市场竞争环境。欧委会特别强调，欧盟循环经济可持续发展战略，有利于欧盟各相关政策的统一协调，结合欧盟“2020地平线”，共同应对循环经济技术的研发创新挑战。

为支持欧盟循环经济的设计与创新，欧委会将采取以下措施：

（1）在欧盟“2020地平线”框架下，加大循环经济技术研发创新（R&D&I）投入力度，增加大型综合性研发创新项目、支持能力与环境建设，

支持创新型解决方案及市场化推广应用；

（2）建设循环经济技术平台（ETP）及其创新公私伙伴关系（PPP）；

（3）出台协调一致的循环经济政策措施，促进产品与服务进一步向循环经济模式转型，强化绿色设计开发应用；

（4）重视资源效率和循环经济立法建设，包括标准指标制定和统计计算方法开发，以及制定2015—2017年的优先行动计划；

（5）刺激可再生生物质资源的可持续使用或级联设计生产，强化生物质资源新技术在各行各业的商业化应用。

2.2 循环经济投资刺激

在欧盟金融体系改革的大背景下，欧委会要求欧盟及成员国积极清除循环经济的各种投资障碍，刺激向循环经济的研发创新与升级设计（Upcycle）投资，特别是私人投资者向资源高效利用投资。欧委会最新推出的欧盟经济长期投资指南^[5]和职业养老金投资指南^[6]，整合了欧盟相关的投资环境信息需求，充分考虑了有关资源效率和气候变化的投融资风险。

欧委会针对研发创新投融资风险，正在专门制定创新型的风险投资机制，如，欧委会利用公共财政联合欧洲投资银行（EIB）正在筹备的自然资本投资便利机制（Natural Capital Financing Facility, NCFE）。欧委会还将利用公共财政的放大器效应，吸引私人投资者参与循环经济创新公私伙伴关系（PPP）建设（伙伴关系吸引私人投资的有效性已被广泛证实），支持资源能源高效公私伙伴关系（SPIRE PPP）和生物基工业重大专项（BBI JTI），积极开展循环经济技术的研发创新活动。

欧委会正在制定的循环经济投资刺激政策还包括：投资资源效率的政策导向；清除有关创新公平环境不当的财政补贴；增加污染与资源税收；强化欧盟及成员国财税政策的协调协同。

为进一步刺激投资循环经济，欧委会将采取以下措施：

（1）根据欧盟资源效率投资大会确定的优先行动计划，主要内容包括创新型的投融资机制、资源事务纳入企业财务计划、金融机构责任义务（信任责任，fiduciary duties）、开发企业“资源压力测

试”方法、探索开发潜在债券市场和开辟专门的资源效率投融资渠道等；

(2) 制定新的欧盟绿色产品行业公共采购(GPP)指令,建议成员国明确至少50%的GPP绿色产品与服务目标,支持绿色产品的预商业化采购和研发创新活动的公共采购,并在欧盟公共部门建立GPP网络体系;

(3) 欧盟各类公共财政基金进一步向循环经济优先领域倾斜,刺激成员国在循环经济或项目中积极利用欧盟各类基金,特别是欧盟结构与投资基金。

2.3 企业与消费者广泛参与

企业和消费者在循环经济中扮演着关键角色。循环经济价值链的上游与下游,一定程度上均取决于企业和消费者的广泛参与程度。对传统线性资源生产消费模式具有颠覆性的循环经济,需要各环节的有效衔接,确保生产者、投资者、分销商、消费者同资源回收再利用之间成本收益的协调一致与公正再平衡。市场需要克服机制失灵和创新瓶颈,包括二级原材料市场建设,确保资源利用与再分配的最佳化。特别需要关注的是企业在循环经济中可挖掘的市场潜力、劳动力市场的能力提升、绿色产品标准认证、高质量废弃物回收分类和明智的消费选择。

循环经济不同环节的反馈材料重新进入生产过程或价值链各环节,均存在提高资源效率的机遇,而且均已得到成功实践的验证,可进行更大规模、更广范围的推广应用。这些机遇包括:在生产阶段,可持续采购标准制定,行业或分销行业主导研究开发计划,工业共生建立副产品交换市场等;在分销阶段,改进产品所含资源信息,提供修复或回收再利用方法,建立“产品护照”(Product Passport)机制等;在消费阶段,基于产品的租赁、出租、交换和专业化服务系统,可获取产品更大的增加值,充分利用资产或资源,如,汽车、工具或住房等。

欧委会实施的欧盟绿色产品单一市场政策建议^[7],将各相关利益方整合,共同研究开发产品与机构环境足迹影响的计算测量方法,已取得积极进展,有望纳入欧盟协调一致的产品与机构环境性能指标和统一的市场运营机制。欧盟正在推行的政策措施还包括:更大范围的推广应用新政策措施;确保更好的市场条件和公平环境;建立适应

全球资源趋势的新型企业管理体系;奖赏资源效率企业;制定市场化的资源检验检测标准;鼓励企业开发未来商务模式;向消费者提供更可靠信赖的信息等。

欧盟各相关利益方紧密合作,欧盟消费者议程(ECA)^[8]已正式启动,将成为欧盟有关资源环境的产品服务消费准则,成为针对毫无根据环境误导与索赔的有效工具。

循环经济和资源节约型经济将创造更多的新增就业岗位,但需要进行必要的劳动力素质提升。欧盟绿色就业行动计划(EGEI)^[9]及相关的技术能力培训举措,确保劳动力市场向高效、高增加值和丰富化转型。欧委会指出,企业与消费者的广泛参与,特别是广大中小企业的积极主动参与,改变消费者消费行为,投资循环经济与基础设施和技术研究开发与能力培训建设,需要欧盟、成员国、区域、地方政府部门和社会合作伙伴的共同努力与积极参与,包括,促进企业和消费者转向更可持续的产品与服务消费选择。

为支持企业,特别是中小企业和消费者采取行动,欧委会将采取以下措施:

(1) 继续实施产品与机构环境足迹试点示范直到2016年,结果将在欧盟范围内推广,应用于产品与生产的环境影响评估,为消费者提供全面的绿色消费信息选择;

(2) 在欧盟“2020地平线”框架下,强化相关利益方积极参与欧洲创新与技术研究院(EII)、欧盟结构与投资基金(ESIF)、欧盟绿色创新行动计划(Ecoinnovation Plan)、中小企业绿色行动计划(SMEs GAP)和欧盟消费者议程(ECA),组织的研发创新活动及相关活动;

(3) 建立欧盟原材料创新公私伙伴关系(RM PPP)利益相关方承诺机制,致力于资源生产率技术研发创新活动;

(4) 通过强化政策措施协调、欧盟基金直接资助行动、绿色增长具体行动举措和资源信息交换与监控系统,加速企业与消费者的广泛参与和技能教育培训教育,强化绿色增长和扩大就业,国际层面加强成功实践的相互借鉴。

3 欧盟循环经济废弃物管理目标

废弃物转化为重新使用的资源,是循环经济闭

环的主要组成部分。通过废弃物管理目标立法，在欧盟范围内实施强制性或非强制性废弃物管理，已被证实欧盟经济可持续发展中发挥着积极的导向作用，在刺激资源效率技术研发创新活动、废弃物循环再利用、减少资源浪费、限制废弃物填埋、保护生态环境等方面，功不可没。目前，欧盟平均每人每年仍然产生 5 t 的废弃物，仅有 1/3 的废弃物得到循环再利用。

欧盟第七环境行动计划（7thEAP）已作出承诺，主要内容包括：降低废弃物生产；绝大多数废弃物得到循环再利用；确保欧盟资源原材料安全；替代不可再生的能源原材料；努力清除垃圾填埋场。所采取的废弃物管理政策措施，必须在成本较低或无成本的前提下，促进绿色增长和扩大就业，在带来巨大经济收益的同时保持良好的生态环境。在全球化市场条件下，制定雄心勃勃的废弃物管理目标，有利于研发创新活动，促进欧盟工业企业更具竞争力，特别在绿色增长和废弃物管理与服务方面，并为欧盟出口商提供新的市场机遇。

3.1 明确循环经济转型的废弃物管理目标

欧委会认为，欧盟在废弃物向资源转化方面，已取得积极进展，然而，成员国之间存在着很大差异。欧盟有 6 个成员国在过去的 20 年已成功地消除了城市垃圾填埋，废弃物从 90% 降到 5%，部分区域循环再利用率达到 85%；也有部分成员国超过 90% 的废弃物仍然采用垃圾填埋方式，循环再利用率不到 5%。

欧委会指出，必须给予强有力的信号，创造长期投资的可预见性，如关键资源原材料的使用改变，主要包括：塑料、玻璃、金属、纸制品、木材、橡胶和其他可循环再利用原材料，以及重新进入循环经济具有成本优势的二级原材料。明确废弃物管理目标，不仅有利于投资的长期可预见性，而且有利于从源头上优化废弃物管理，刺激研发创新活动，确保高质量的循环再利用和加速二级原材料市场形成。

为此，欧盟循环经济可持续发展战略建议，到 2025 年，禁止一切可循环再利用废弃物进入垃圾填埋场；到 2030 年，成员国应努力实现现有的垃圾填埋场清除。届时，能源回收，包括废弃物转化的能源回收和生物质燃料使用，将在非可利用或非

可循环废弃物回收中扮演终结角色。

欧委会预计，成功实施欧盟循环经济可持续发展战略和实现废弃物管理目标，到 2030 年，可创造 180 万个直接就业岗位，若采取废弃物强制性法规，可额外再创造 40 万直接就业岗位。将满足欧盟 10%~40% 的原材料供应需求，降低温室气体排放总量达 40%，即到 2030 年，可避免每年 6 200 万 t 的等值二氧化碳（CO₂eq）排放^[10]。

为从更好的废弃物管理中促进欧盟经济、社会和环境效益，欧委会将采取以下措施：

（1）到 2030 年，实现欧盟城市废弃物的循环再利用率达到 70%；

（2）到 2030 年，提高欧盟包装材料循环再利用率达到 80%，其中阶段性目标到 2020 年达到 60%，到 2025 年达到 70%；

（3）到 2025 年，禁止填埋可回收再利用的塑料、金属、玻璃、纸制品和生物可降解废弃物，到 2030 年，欧盟所有成员国应努力实现垃圾填埋场清除；

（4）加速二级原材料市场网络体系建设，开发特殊原材料寿命标准和评估方法；

（5）制定欧盟统一的原材料循环再利用计算统计标准方法，确保其高质量资源循环再利用水平。

3.2 欧盟废弃物政策法规的简化与落实

欧盟成员国实现废弃物管理目标，需要一定的灵活性，进一步简化和改进成员国层面的废弃物管理法规，有利于缩小成员国之间存在的巨大差距。2012 年，欧委会推出的欧盟废弃物管理参照指标及其技术发展路线图，包括提出相对弱化的政策措施建议，已得到成员国的积极响应。欧委会将继续高度关注成员国在废弃物管理方面存在的巨大差异，努力解决部分成员国实施废弃物管理早期阶段的能力不足问题。

欧盟成员国利用经济政策措施推进废弃物管理，已被证实行之有效。这些措施包括：调节垃圾填埋税和垃圾焚烧税；按照废弃物丢弃量收费（pay-as-you-throw）；明确工业企业废弃物责任义务；刺激地方政府出台的废弃物预防、回收、循环再利用和禁止废弃物填埋政策等。欧盟各类基金对成员国废弃物管理的资助支持很重要，主要集中于废弃物有效管理、资源效率技术开发、回收分类和

循环再利用，以及相关的基础设施。欧委会已做出决定，未来废弃物填埋或单纯的焚烧，将不再获得欧盟基金的资助。

欧委会要求欧盟成员国，进一步简化和改进废弃物管理的相关政策法规，确保废弃物循环再利用效率和行动举措有效性，降低废弃物管理政策的行政成本，例如，中小企业（SMEs）废弃物免税额一事一报改为年度一报，实施强制性的废弃物水运电子数据交换等。

为确保欧盟废弃物政策法规简化和改进，欧委会建议：

（1）进一步强化欧盟废弃物管理政策的协调一致，加强废弃物定义标准评估方法的协调协同，制定共同的废弃物管理量化目标；

（2）简化废弃物计算统计方法，包括简化成员国城市废弃物、废弃物填埋和包装废弃物过细的数据申报；

（3）允许成员国免除从事回收和/或运输少量非危险废弃物的中小企业（SMEs）、根据欧盟废弃物管理指令所要求的一般性许可和认证登记；

（4）改进完善欧盟成员国所有废弃物数据的年度报告制度，建立欧盟统一的废弃物计算统计评估机构；

（5）建立欧盟废弃物管理评估监管系统和成员国数据第三方验证机制；

（6）建立早期预警机制，确保成员国采取适当措施，按期完成废弃物管理目标；

（7）扩大工业企业满足最低标准的废弃物责任义务，鼓励成员国出台政策性指导文件和经济刺激政策措施；

（8）刺激全社会直接向废弃物管理上游环节投资（废弃物预防、再使用、再循环）。

3.3 研发创新支撑废弃物管理目标

目前，欧盟第七研发框架计划（FP7）和欧盟“2020地平线”，是欧盟层面支持资源效率和废弃物管理技术研发创新活动的主要资助机制，欧盟资源效率平台（EREP）为欧盟层面该领域研发创新活动的主要组织者。在欧盟第七研发框架计划下，EREP长期致力于创新型资源效率和废弃物管理技术的研制开发，已进行多次研发创新项目公开招标，资助支持了系列跨成员国跨行业跨学科研发创

新项目，并取得大量科技成果。主要科技成果及其商业化应用包括：海洋垃圾消失的奥秘；“升级循环”（Upcycle）设计技术开发及应用；研发创新应对循环经济挑战；环境友好性农作物生产新一代生物可降解产品；非食品类生物质燃料前沿技术开发；培育社会创新，减少食品浪费；飞机废旧塑料材料回收再利用；工业废弃热量的级联利用；废弃物管理良好实践与相互学习；“乳清”更优质的食品包装材料等。

3.4 应对关键特殊废弃物挑战

积极应对关键特殊的废弃物挑战，关系到循环经济的可持续发展，因此，欧盟注重明显降低资源损耗与环境影响。

作为循环经济的最优先环节，必须确保价值链尽可能产生更少的废弃物。根据欧盟废弃物管理指令和欧盟环境署（EEA）最新的评估报告，欧盟预防废弃物行动举措已被愈来愈多的成员国接受采纳。围绕评估报告建议，欧委会将进一步陆续推出新的预防废弃物政策措施与良好实践。

3.4.1 关于特殊废弃物

（1）海洋垃圾

海洋垃圾（marine litter）污染海滩海岸线，对海洋生物构成严重威胁，形成长期昂贵的清理废弃物挑战。欧盟第七环境行动计划（7th EAP），建议欧盟成员国制定从源头上降低废弃物的量化目标与行动举措，全面落实欧盟包装废弃物立法，到2020年有效降低海洋垃圾13%，到2030年降低27%。根据欧盟海洋战略框架指令，实现欧盟2020年的“海洋水质良好状况”目标，刺激愈来愈多成员国推出本国的降低欧盟四大区域性海洋垃圾的行动计划。

（2）建筑与拆迁废弃物

建立回收材料市场是提高建筑与拆迁废弃物回收利用率的基础。欧委会推出的建筑行业资源效率机遇建议^[11]，要求建筑行业对建筑材料进行优化设计，提高建筑材料循环再利用能力和回收利用率，将被列入建筑企业的环境绩效考核。此外，还包括一系列诸如建立早期预警机制、回收再利用目标、检测评估监控机制、提高建筑与拆迁废弃物填埋成本、主要拆迁点废弃物处理责任义务和提高建筑与拆迁废弃物回收质量等行动举措建议。

(3) 有害废弃物

有害废弃物 (hazardous waste) 的有效处理、储存、运输、监管, 仍然是欧盟废弃物管理的重大挑战, 其中有害废弃物统计数据的缺失是关键。作为第一步, 欧委会建议强化有害废弃物的登记注册和轨迹跟踪, 强化有害废弃物识别标准开发, 建立欧盟及成员国有害废弃物登记注册中心。

(4) 塑料废弃物

欧委会预计欧盟塑料生产仍然以每年 5% 的速率递增, 然而只有 24% 的塑料废弃物得到回收再利用, 接近 50% 塑料废弃物被填埋, 其余被焚烧。2013 年, 欧委会开展了专门针对塑料废弃物的社会公众咨询活动^[12], 调查分析数据显示, 更可持续使用塑料、清除塑料废弃物填埋和更好设计塑料与塑料产品, 得到社会公众广泛认可。最近, 欧委会建议成员国, 严格约束轻质塑料袋的使用, 禁止塑料废弃物填埋和提升塑料废弃物回收利用率, 逐步构建欧盟塑料废弃物的专项整治机制。

3.4.2 减少浪费、材料再利用及其他

(1) 减少食品浪费

据统计, 全球每年所生产超过 30% 的食物食品被丢弃或白白浪费。欧委会将在成员国良好实践的基础上, 制定欧盟专门针对减少食品浪费的具体行动举措和建议。

(2) 关键原材料循环再利用

欧委会指出, 尽管所有的原材料都至关重要, 但必须对关键原材料给予特别关注, 关键原材料指其生产仅集中于世界少数国家, 具有很低的可替代性与可循环利用率。为此, 欧委会已专门推出欧盟关键原材料回收再利用与有效使用行动计划^[13]和建立起欧盟原材料创新公私伙伴关系 (RM PPP)。

(3) 磷回收再利用

磷 (phosphorous) 是粮食生产不可或缺的资源, 但具有重大的供应使用安全风险, 在其生产与使用的每一环节均存在损耗与浪费。根据欧委会开展的磷可持续使用社会公众咨询活动建议^[13], 欧委会正在制定具体的行动举措。

(4) 禁止非法废弃物水上运输

欧委会将制定具体行动措施, 加强对欧盟废弃物水上运输指令 (EC) No 1013/2006 的执行落实, 强化欧盟废弃物水上运输监管。

3.4.3 具体措施

面对关键特殊废弃物挑战, 欧委会将采取以下措施:

(1) 确立降低 30% 海滩或海上渔具十大废弃物的 2020 年海洋垃圾治理目标;

(2) 加速建筑与拆迁废弃物回收再利用市场建设, 开发欧盟建筑行业企业环境绩效共同标准;

(3) 建议成员国积极实施食品浪费预防战略, 努力降低食品生产、加工、分销/零售、餐饮/医院和家庭消费过程中的浪费, 到 2025 年, 至少降低食品浪费 30% 以上;

(4) 建立欧盟有害废弃物登记注册系统, 保证欧盟每个成员国至少建立一家登记注册中心;

(5) 严格约束轻质塑料袋的使用, 到 2025 年完全禁止塑料废弃物填埋;

(6) 建议成员国重视关键原材料废弃物的回收再利用, 在成员国废弃物管理行动计划中应包括关键原材料回收再利用量化指标;

(7) 欧委会正在制定有关磷产品的政策框架, 促进研发创新、强化循环利用和调整市场环境, 加强磷在化肥、食品、水供应和废弃物管理中的立法。

4 结语

长期的工业化, 导致欧盟及其成员国资源能源日益枯竭。全球市场资源能源价格的不断上涨与波动和资源能源的不可持续, 社会公众持续上升的生态环境觉醒意识和更加严厉的环境保护节能减排压力, 对欧盟工业企业形成两头挤压。欧盟工业企业要么外迁, 要么研发创新提高资源能源效率, 没有其他选择。在此大背景下, 欧委会适时推出欧盟循环经济可持续发展战略, 旨在保持欧盟科学技术卓越, 提升欧盟工业企业竞争力, 积极应对全球经济社会挑战, 促进绿色增长和扩大就业。

欧委会提出的资源生产率概念, 即 GDP 同资源消耗之比, 很有可能成为欧盟未来经济社会可持续发展的重要指标。目前, 欧盟在成员国中实施的政策措施, 部分有可能成为未来新的技术标准或技术壁垒。但总体上, 欧盟循环经济可持续发展战略提出的新概念、新技术、新模式新方法和新指标等, 仍然对我国具有很高的借鉴意义和参考价值。■

参考文献：

- [1] European Commission. Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe, COM (2014)398[R]. Brussels: European Commission, 2014-07.
- [2] European Commission. Experiences from Improving Resource Efficiency in Manufacturing Companies, Report Europe INNOVA 2012[R]. Brussels: European Commission, 2012-10.
- [3] European Commission. European Resource Efficiency Platform [EB/OL]. [2014-08-10]. http://ec.europa.eu/environment/resource-efficiency/re_platform/index_en.htm.
- [4] European Commission. Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe, COM (2012) 60[R]. Brussels: European Commission, 2012-06.
- [5] European Commission. On Long-Term Financing of the European Economy, COM (2014)168[R]. Brussels: European Commission, 2014-03.
- [6] European Commission. On the Activities and Supervision of Institutions for Occupational Retirement Provision, COM (2014)167[R]. Brussels: European Commission, 2014-03.
- [7] European Commission. Building the Single Market for Green Product: Facilitating Better Information on the Environmental Performance of Products and Organisations, COM (2013)196 [R]. Brussels: European Commission, 2013-04.
- [8] European Commission. A European Consumer Agenda—Boosting Confidence and Growth, COM (2012) 225[R]. Brussels: European Commission, 2012-05.
- [9] European Commission. Green Employment Initiative: Tapping into the Job Creation Potential of the Green Economy, COM (2014) 446[R]. Brussels: European Commission, 2014-07.
- [10] European Commission. Commission Staff Working Document: Impact Assessment, SWD (2014)207[R]. Brussels: European Commission, 2014-07.
- [11] European Commission. On Resource Efficiency Opportunities in the Building Sector, COM (2014) 445[R]. Brussels: European Commission, 2014-07.
- [12] European Commission. Green Paper on a European Strategy on Plastic Waste in the Environment, COM (2013)123[R]. Brussels: European Commission, 2013-03.
- [13] European Commission. Tackling the Challenges in Commodity Markets and on Raw Materials, COM (2011) 25[R]. Brussels: European Commission, 2011-02.
- [14] European Commission. Consultative Communication on the Sustainable Use of Phosphorus, COM (2013)517[R]. Brussels: European Commission, 2013-07.

Analysis on the EU Development Strategy Towards Circular Economy

ZHANG Zhi-qin

(Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

Abstract: On 2nd of July, 2014, the European Commission announced the EU development strategy towards circular economy. It was decided that the European economy must be transformed towards the recycling economy focusing on the efficient use of resources. The European Commission will develop a unified policy framework for recycling economy at the EU level, including: the design and innovation of circular economy, stimulating investment, business and consumer participation. The European Commission has set up waste management objectives in the transformation of circular economy, simplified and improved the regulations of waste management at member states level, supports the waste management objectives by research and innovation, and actively responds to the key challenges of waste management. Through in depth analysis of the EU sustainable economic development strategy on circular economy, it is intended to provide useful policy reference for China's economic and social sustainable development.

Key words: European Union; circular economy; sustainable development strategy