

欧盟循环经济 行动计划监测指标体系概述及借鉴

Overview and reference of the monitoring indicator system of the EU's circular economy action plan

■文 / 周艳文 尹悦 刘晓

一、引言

从1970年至2017年,全球资源的年开采量翻了3倍,且保持着持续增长的趋势,资源的开采和加工,已经导致了90%的生物多样性丧失及水资源短缺问题。世界银行的报告中提出,到2050年,全球的垃圾年产生量预计将增加至34亿吨,然而与此同时,欧盟工业使用的物料仅有12%来自循环利用。

在此背景下,欧盟于2015年12月通过了循环经济一揽子政策,包含一系列立法和非立法的举措倡议,合称为欧盟《循环经济行动计划》,旨在推进全球最大的单一市场向循环经济转型。截至2019年年底,该行动计划下的54个关键行动已完成或正在实施。由此,2020年3月,欧盟在该计划的基础上纳入了更高的目标水平,发布了欧盟新《循环经济行动计划》。《循环经济行动计划》关注可持续的产品政策框架,旨在从产品的全生命周期角度推进产业的循环经济转型;同时关注塑料、纺织品、电子电器、电池和建筑等关键行业的产品价值链;主张“更少垃圾,更大价值”的废弃物管理政策;此外,该行动计划立足全球视角,希望通过发展国际合作项目,建立全球性、区域性和多边的循环经济发展议程。值得一提的是,从2015年启动《循环经济行动计划》开始,欧盟便通过欧洲学期(2008年的经济危机表明,欧盟成员国之间需要更加有力的经济治理方式和更加完善的监督协调政策。在此背景下,欧盟推出了“欧洲学期”这一内部经济、财政、劳工和社会政策协调的循环机制。作为欧盟经济治理框架的一部分,“欧洲学期”旨在让欧盟

及时了解各成员国的财政状况,防止过度宏观经济造成失衡,通过对经济结构改革举措的事前指导与监督,加快经济结构转型,提高能源利用效率,大力发展循环经济、低碳经济,从而扩大就业,促进社会融合,实现欧盟的趋同与稳定。由于该机制始于每年1月,为期半年,故得名“学期”)、循环经济监测指标体系等方式,对欧盟整体层面和成员国的循环经济转型进程进行监测和评估。本文对欧盟循环经济监测指标体系进行汇总分析,并讨论其对于中国推动循环经济的借鉴意义。

二、欧盟循环经济监测指标体系总结

欧盟循环经济监测指标体系主要分为四部分,分别是生产和消费、废弃物管理、二次原材料和竞争力与创新,从上述四个维度对循环经济转型进行监测评估。

(一) 生产和消费相关指标

生产和消费的关键指标为欧洲原材料自足率、绿色公共采购量、垃圾产生量以及食物浪费。欧洲原材料自足率衡量了欧盟在铝、铜、铁等矿产资源方面相对于世界其他地区的独立性,其计算方法为:

● 欧洲原材料自足率 = 1 - (净)进口依赖度

在《欧盟关键原材料法》中,进口依赖度被定义为:进口依赖度(Import Reliance, IR) = 净进口量/总体消耗量 = (进口量 - 出口量) / (国内生产总值 + 进口量 - 出口量)。根据欧盟统计数据,2014-2018年欧盟代表性原材料自足率见表1。

表1 2014–2018年欧盟代表性原材料自足率（%）

年份(年) 原料	2014	2015	2016	2017	2018
铝	12.7	11.8	13.5	12.8	9.8
钴	13.7	15.6	15.3	6.8	2.6
铜	55.6	57.5	62.1	60.7	62.3
氟石	37.4	43.7	29.7	33.6	29
铁	29.6	25.7	28	28.2	30.2
石灰石	92.6	93.9	93.7	93.7	94.3
锂	9.1	9.7	14.1	19.6	30.1
天然石墨	0.8	1.3	0.9	0.7	0.3

绿色公共采购量旨在评价政府通过采购环境友好的商品和服务从而对可持续生产和消费做出的重要贡献，目前在欧盟统计局网站上并未给出明确的关于绿色公共采购的统计数据。

垃圾产生量则从人均城市垃圾产生量（公斤/人）、不包括主要矿产垃圾在内的单位国内生产总值垃圾产生量（公斤/千欧元）、不包括主要矿产垃圾在内的单位国内材料消耗垃圾产生量（百分比）三个维度衡量欧盟国家经济发展的“生态效率”以及物资消耗的效率。2018年欧盟平均人均城市垃圾产生量为496公斤，单位国内生产总值垃圾产生量为66公斤/千欧元（不包括主要矿产垃圾），单位国内材料消耗产生的垃圾量为12.9%（不包括主要矿产垃圾）。

生产和消费环节的最后一个指标是食物浪费，用于衡量食品生产、分销和消费过程中产生的垃圾量（吨）。据估计，欧洲每年在食品生产、分销和消费过程中产生的食物浪费约占生产总量的20%；2012–2016年，欧盟食物浪费量在6600万–6900万吨/年。

（二）废弃物管理相关指标

在废弃物管理方面，该指标体系主要关注城市垃圾总体的回收率和特定品类垃圾的回收率。城市垃圾的总体回收率包括物质回收、堆肥和厌氧消化，其计算方法为：

●城市垃圾的总体回收率 = 城市垃圾回收量/城市垃圾产生总量 × 100%

不包括主要矿物废弃物在内的所有废弃物回收

率计算方法为：

●不包括主要矿物废弃物在内的所有废弃物回收率 = 废弃物回收量/不包括主要矿物垃圾在内的所有被处理的垃圾总量 × 100%

2018年欧盟城市垃圾回收率平均为47.2%，不包括主要矿物垃圾在内的废弃物回收率为55.0%。

特定品类垃圾回收率包括包装材料、塑料包装、木质包装、电子废弃物、有机垃圾以及建筑和工业垃圾。针对每种品类的垃圾应当如何计算物质回收率，都给出了清晰的边界范围和计算方式。如针对包装材料、塑料包装和木质包装，回收率计算方法为：

●包装垃圾回收率 = 包装垃圾回收量（吨）/包装垃圾产生总量（吨） × 100%

电子废弃物回收率则是欧盟《报废电子电气设备指令》（WEEE Directive）所规定的“收集率”和“再利用和再循环率”的乘积；有机垃圾回收量为用于堆肥或生产沼气的垃圾量（以质量单位计）除以城市总人口。

2018年欧盟包装材料的回收率为66.3%，塑料包装回收率为41.4%，木质包装回收率为34.5%，电子废弃物回收率为38.9%，有机垃圾回收量为85公斤/人；2018年建筑装修垃圾回收率88%。

（三）二次原材料相关指标

二次原材料相关指标主要关注欧盟范围内再生材料的使用情况，如再生材料在生产体系中投入使用的比例、物质资源的循环使用率，此处的循环使用率

指整个材料使用环节中回收并返回到经济循环中的物质材料使用份额；另外也衡量欧盟可回收原材料的贸易规模，包括从非欧盟国家进口、向非欧盟国家出口以及欧盟的内部贸易。

源于报废产品材料的回收利用率计算方法如下，此部分报废回收材料不包括源自制造工艺过程的废料（边角料）：

● 源于报废产品材料的回收利用率 = 来自报废产品中的回收材料量 / 整个生产系统中材料使用总量 × 100%

2016年欧盟12.4%的铝源于报废产品，8%的骨料碎石源于报废产品。

可回收原材料贸易量（吨）用于衡量在欧盟成员国之间和跨欧盟边界运输的某种特定垃圾类别和

副产品的规模，2020年从非欧盟国家进口原材料为828万吨，欧盟内部交易量为4685万吨，出口到非欧盟国家的原材料量为2749万吨。

（四）竞争力及创新相关指标

按照《循环经济行动计划》，竞争力与创新指标通过计算与循环经济相关行业（回收、维修与重复使用以及租赁行业）有关的固定资产投资比例（占国内生产总值的百分比）、就业人员比例（占总就业人数的百分比）、按要素成本计算的投资占比（占当年国内生产总值的百分比），以及与回收和二次原材料相关的专利数量，最终评估欧盟国家的竞争力和创新程度。2018年，欧盟与循环经济行业有关的固定资产投资比例占国内生产总值的0.12%，就业人员比例为1.71%，按要素成本调整后（经营补贴和间接税调整）




占国内生产总值的0.97%。

三、借鉴和思考

欧盟循环经济监测指标体系由四大领域共计21项分项指标组成,基本以百分比或数量的形式呈现,适用于欧盟各成员国。数据来源为欧盟统计局和欧盟委员会联合研究中心(JRC),更新频率为1年至3年不等,最早的数据时间可追溯到1977年。欧盟统计局的官方网站负责信息披露,所有指标的国别信息、计算方式、数据来源及更新频率等都在该网站公开,虽然对于核算方法、数据收集方式等仍有值得讨论的地方,但可以看出监测指标体系的建立以及持续监测对于整个欧盟循环经济发展历程能够实现较清晰的展示和呈现,也提供了可追溯的渠道。

对于中国推动废弃物管理和循环经济,以及最终推动无废城市建设,有以下启示:

1. 建立统一的指标体系对于引导和促进循环经济发展具有重要的意义,各指标的定义、边界及计算方法应当予以明确,并做到概念的区分,如垃圾管理收集率、处理率、回收率及材料循环利用率等,均有不同的内涵及意义。

2. 指标及监测体系的建立可以稳定地积累行业发展的相关数据,能够体现和反馈相关政策对于行业的影响,也有助于对政策的实施绩效进行评价;同时结合政策发展,对指标体系进行科学客观的动态调整,有利于推动向循环经济转型升级。

作者单位:德国国际合作机构

