

发达国家发展循环经济的实践及对中国的启示

(1.2 教育部人文社会科学重点研究基地清华大学技术创新研究中心 北京 100084;
3. 中国华融资产管理公司,北京 100045)

吴贵生¹ 张洪石² 付玉秀³

[摘要]本文基于对循环经济缘起的回顾,对德国、日本、美国等发达国家发展循环经济的主要做法和实践进行了系统的分析,总结了这些国家发展循环经济的主要经验和启示,以对中国发展循环经济提供政策借鉴。

[关键词]发达国家 循环经济 实践 启示

1965 年 5 月 10 日,美国经济学家鲍尔丁提出了“宇宙飞船理论”,鲍尔丁指出“地球象一艘宇宙飞船(Earth as a splash ship)”,要靠不断消耗和再生自身有限的资源而生存,如果不合理开发资源,恣意破坏环境,就会走向毁灭。鲍尔丁主张“循环其废物(Recycle its wastes)”,这是循环经济(Recycling economy or Circular economy)的早期萌芽。循环经济研究和实践的兴起根植于 16 世纪后期西方迅猛发展的工业化进程。经过 400 年的发展,西方世界日益认识到地球是个有限的生态系统。要实现可持续的发展就必须遵循生态规律,合理利用自然和环境容量。1972 年,由科学家、经济学家和企业家组成的民间学术组织——罗马俱乐部发表了《增长的极限》研究报告,首次正式向世界发出了警告:“如果让世界人口、工业化、污染、粮食生产和资源消耗方面现在的趋势继续下去,这个行星上的增长极限有朝一日将在今后一百年中发生。”尽管该报告中的观点有些片面和悲观,但其中提出的自然资源供给和环境容量无法满足外延式经济增长的观点依然警示了人们。如此同时,1973 - 1974 年,1979 - 1980 年先后发生了两次世界石油危机,除此之外,经过工业化的大量消耗,西方发达国家不可再生的矿产资源所剩不多,而堆积如山的废弃物有大量的废旧物资。循环再生、废物资源化在经济上、技术上都日益成熟。西方发达国家的政府逐渐把循环经济循环经济列为可持续经济发展的基本模式。采取了一系列措施直至制定法律法规促进以循环生产模式替代线性生产模式,表现为“资源 - 生产 - 产品 - 再生资源”这一最有效利用资源和保护环境的路线图,做到生产和消费效益最大化、污染最小化、废物资源化和环境无害化,以最小成本获取最大的经济效益、社会效益和生态效益。在这个过程中,资源稀缺而又高度工业化的德国、日本、美国等等发达国家大力发展循环经济、建立循环型社会。其主要做法和经验可为中国发展循环经济的提供借鉴和启示

表 1 德国自 20 世纪 90 年代促进循环经济的立法

制定时间	法律名称
1991	《包装废弃物处理法》*、《避免和回收包装品垃圾条例》
1994	《物质循环和废弃物管理法》**
1999	《垃圾法》、《联邦水土保持和污染地保护法》
2000	《2001 年森林经济年合法伐木限制命令》
2001	《社区垃圾合乎环保放置及垃圾处理场令》
2002	《持续推动生态税改革法》、《森林繁殖材料法》
2003	《再生能源法》

一、德国发展循环经济的主要做法和实践

德国是欧盟国家中最早倡导循环经济的国家之一,也是发达国家中最早从法律上推动和实施循环经济的国家,早在 20 世纪 50 年代,德国就尝试利用垃圾和污泥制造有机肥料。1965 年,德国成立了联邦卫生局中央垃圾处理局,开始探索用垃圾发电。1972 年德国通过了《废弃物处理法》,确定了垃圾无害化处置和允许私营企业进入垃圾处置行业等原则。第一次世界石油危机使德国经济受到重创,为了节约能源,德国大规模开始从垃圾焚烧中获取电能和热能。1974 年,德国颁布了《联邦污染物排放控制法》,1975 年发布了第一个废弃物管理的国家计划,首次提出了“预防、减量、回收和重复利用”、“根据污染

城市的产业链循环。城市的发展离不开产业,在农业经济时代,我国由于丝绸业的发展扩大了苏州和杭州等城市;在工业经济时代,由于钢铁工业的发展形成了英国的伯明翰和匹兹堡等城市;在循环经济时代,就不能仅仅考虑城市的优势发展单一产业,而要构筑产业链的循环。

在此举一个水产业循环的例子。城市水产业可以由经营性水库、自来水厂、供水公司、排水公司、污水处理厂构成一个封闭的产业链实现水资源循环,见图 2。

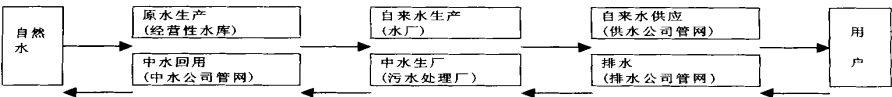


图 2 水产业链的封闭循环图

[参考文献]

- [1]吴季松:《新循环经济学》,清华大学出版社,2005 年
[2]吴季松:新循环经济学解析重化工业化,《科技日报》,2005 年 11 月 15 日 - 7

* 2000、2001 年进行了修订
** 1994 年生效,1998 年进行了修订

者付费原则,分担处理成本原则”,1978 年德国政府又提出“蓝色天使”计划等系列工程。众多的法律法规和日益增长的垃圾总量使政府的投入日益庞大。日益增加的费用使德国意识到,从“末端处理”入手,不能从根本上解决问题。为此,德国政府 1986 年将《废弃物处理法》修改为《废弃物限制处理法》,从法律上进行了两项创新性的规定,一是首次规定了预防优先和垃圾处理后的重复使用;二是对生长者的责任进行了规定,如石油工业回收废油的责任。修改后的法律大力鼓励对二次原料的开发利用。此后,对工业废弃物的综合利用逐渐走向良性的发展轨道。基于此,德国在 20 世纪 90 年代大大加快了立法进程,出台了一系列法律法规促进循环经济的发展(见表 1)。

到 2003 年修订的《再生能源法》,德国已经形成了从个别领域立法到循环经济法的完备法律体系。德国的循环经济法律法规包括法案、条例和指南三个层次,法案主要有《循环经济与废物管理法》、《德国废弃物法案》等;相关条例主要有《有毒废弃物以及残余废弃物的分类条例》、《废弃物处置条例》等,相关指南主要有废弃物管理技术指南、城市固体废弃物管理技术指南。其中《物质循环和废弃物管理法》是德国发展循环经济最主要的法律。

除了从法律上对实施循环经济提供保障外,德国政府还制定了废物收费政策、生态税政策、押金抵押返还政策和废物处理产业化等经济政策来刺激居民和生产商的行为,引导全社会节约资源和加强环保,共同推动和发展循环经济的活动之中。废物收费政策主要采取向城市居民和生产商征收垃圾处理费,强制居民和生产商增加对废弃物的回收和处理投入,为垃圾的治理积累资金,推动垃圾的减量化和资源化。生态税政策则是对那些使用了对环境有害的材料和消耗了不可再生资源的产品开征生态税,促使生产商采用先进的工艺和技术,通过经济措施引导生产者的行为,进而达到改进消费模式和调整产业结构的目的。押金抵押返还政策是通过购买液体饮料的购买者收取容器押金以保证容器使用后退还商店以循环使用。德国政府较早认识到垃圾废弃物处理不能完全依靠政府,因而采取了废物处理产业化的政策,广泛吸引民间私人经济参与,如在德国工业联盟(BDI)和德国工商企业协会(DIHT)的支持下,95 家涉及零售、日用品生产和标志生产的企业合作成立双向回收系统有限责任公司(DSD)来负责包装废弃物处置,DSD 公司作为一家从事公众利益服务的民间组织,又在国家环境政策要求的前提下,以收费经营的方式,协调地方政府、废弃物管理部门与回收公司各方的利益,明晰各方职责权益,使回收工作得以顺利开展。

二、日本发展循环经济的主要做法和实践

作为岛国的日本自然资源相对匮乏,经济发展所需资源、能源的绝大部分依靠从国外进口,易受国外能源、原材料价格的冲击,同时大量生产带来的废弃物处理压力日益增大。日本从 20 世纪 90 年代开始实施可持续发展战略,并把发展循环经济、建立循环型社会看作是实施可持续发展战略的重要途径与方式。

在从传统经济向循环经济的转变过程中,日本政府起到了关键作用。在 20 世纪 70 年代,日本实行的是环境保护末端治理的战略和思路;20 世纪 80 年代以后转向从生产和消费源头防止污染的“管端预防”,实现了发展战略和思路的一次突破;进入 20 世纪 90 年代,日本提出循环经济理念,实现了发展战略和思路的第二次突破。1994 年 12 月,日本内阁制定环境基本计划,首次提出“实现以循环为基调的经济社会体制”,1998 年日本制定“新千年计划”,把循环经济作为构建 21 世纪日本社会发展的目标。《环境白皮书》提出“环境立国”的新战略,以昭显其与先前的“贸易立国”和“科技立国”等战略具有同等重要的地位。日本政府在 2000 年前后建立了一系列比较完善的循环经济法律法规体系,从而保证了日本成为资源循环利用率最高的国家。日本的循环经济立法采取了基本法统率综合法和专项法的模式,所有法律可分为三个层面:基础层面有一部《推进建立循环型社会基本法》;第二层面有《固体废弃物管理和公共清洁法》和《促进资源有效利用法》两部综合性法律;第三层面是根据各种产品的性质制定的具体法律法规,如《家用电器再利用法》、《食品再利用法》等,如表 2 所示。除了基本法律外,日本还制定了《环境影响评价法》、《环境影响评价法》等辅助性法律。

表 2 日本循环经济法律体系

法律层次	法律名称	制定时间
基本法	《建立循环型社会基本法》	1993 年
综合性法律	《废弃物处理法》	2000 年
	《资源有效利用促进法》	1970 年
专项法	《容器和包装物的分类收集与循环法》	1991 年
	《特种家用电器循环法》	1995 年
	《建筑材料循环法》	1998 年
	《可循环食品资源循环法》	2000 年
	《绿色采购法》	2000 年
	《多氯联苯废弃物妥善处理特别措施法》	2001 年
	《车辆再生法》	2002 年

在日本的循环经济法律法规体系之中,《建立循环型社会基本法》居于核心地位。该法的主要内容有以下 6 个方面:(1)关于“关于循环型社会”的概念,就是指限制自然资源消耗、环境负担最小化的社会。(2)对那些没有考虑其价值而被称为“垃圾”的物质,定义为“可循环资源”并促进其回收。(3)“优先处理”顺序为:垃圾减量→回用→回收→能量利用→安全处理。(4)明确政府、地方主管部门、企业和公众的责任,鼓励每个人为建立循环型社会作出努力。特别是明确企业和公众作为“垃圾产生者”的责任并增加“生产者责任”,即工厂对他们的产品从产地到处理负主要责任。(5)政府制定“促进循环型社会建设

的基本规则”(6)明确建立循环型社会的政策措施,鼓励使用再循环产品;对妨碍环境保护产生污染的企业征收环境补偿费。

日本政府除强化立法之外,对循环经济的项目层次也极为重视,制定了补助金制度、融资制度、优惠税制

发展循环经济与倡导伦理化技术创新

西北大学 杜跃平 西安电子科技大学 方 雯

[摘要] 本文认为,技术创新是发展循环经济的重要途径,但是必须重视技术创新的伦理化。伦理化技术创新的特征主要体现在:人与自然的和谐、人与人之间的和谐、人自我内心的和谐这三个方面。在发展循环经济中倡导伦理化技术创新,应包涵:伦理化设计、伦理化制造、伦理化营销以及伦理化技术创新扩散这四个方

度和紧急设备购置补助金等一系列辅助经济政策。在预算方面,日本对从事环境技术开发项目的中小企业、从事废弃物再资源化工艺设备生产企业、对采用高效实用技术(3R 技术)的企业等给予优惠政策和补贴。在税收政策方面,日本对废塑料制品类再生处理设备,在使用年限内除了普通退税外,还按取得价格的 14% 进行特别退税;对公害防治设施可减免固定资产税,并对各类环保设施,加大设备折旧率。

三、美国发展循环经济的主要做法和实践

虽然美国没有一部全国性的循环经济法规或再生资源利用法规,但是美国却是发展循环经济最早的国家之一。美国的循环经济政策散见于联邦专项法规和各个州的法律法规中。早在 1975 年,美国就制定了《固体废弃物处置法》,从 20 世纪 80 年代中期,俄勒冈、新泽西、罗德岛等州先后制定促进资源再生循环法规以来,半数以上德州制定不同形式物质循环再生法规。美国地方政府以及企业在“产品责任制”的意识上走在世界前列。美国加州于 1989 年通过了《综合废弃物管理法令》,要求在 2000 年以前,实现 50% 废弃物可通过源削减和再循环的方式进行处理,没达到要求的城市将处以每天 1 万美元的行政罚款。美国超过 7 个州规定新闻纸的 40% - 50% 必须使用由废纸制成的再生材料。在威斯康星州,塑料容器必须使用 10% - 25% 的再生原料。加州规定玻璃容器必须使用 15% - 20% 的再生塑料,塑料垃圾带必须使用 30% 的再生材料。美国联邦政府也非常重视资源的回收利用,美国国会 1990 年还通过了净化空气法,该法禁止在制冷设备的制造、使用、维修和处理过程中排放含有氟氯化碳的制冷剂,要求对氟氯化碳等有害气体进行回收利用。为推动资源的回收利用,美国环境保护署 1988 年宣布用 5 年的时间,使城市垃圾回收利用率达到 25%,到 2005 年,这一指标则要提高到 35%。据此,各州纷纷通过立法,对本州居民提出更严格的要求,纽约州和加利福尼亚州提出要使回收利用率达到 50%,新泽西州则要达到 60%,而罗德岛州的目标则高达 70%。有些州还制定了对未遵守规定的居民的处罚条令。各州除规定原则性法规外,还列出了详尽的实施细则,以便于居民有章可循。美国有关当局还对公众进行大规模的宣传教育,力争在源头上减少废弃物的产生。纽约市卫生局还设立了物品交换电话服务,通过数据库,免费提供 1 万多家机构有关捐献、收购、租赁、修理旧货的录音信息。纽约市政当局还联合举办旧物品交换日,建立网站进行旧货买卖。美国十分重视废旧钢材的循环使用。目前,美国几乎所有的汽车全部被循环使用,家用电器中钢的再循环率达 77%。如今,美国所生产钢的 58% 是来自废钢材,仅仅 48% 的钢材生产是采用原生铁矿石。

四、发达国家发展循环经济实践对中国的启示

德国、日本、美国等发达国家基于经济可持续发展的考虑都大力发展循环经济,尽管三个国家的国情和主要措施都存在极大的诧异,但是,其中都有一些共性的东西给中国发展循环经济带来启示。具体如下:

(1) 循环经济,法规先行。德国、日本都制定了一系列的法律推进循环经济,这些法律具体规定了发展循环经济过程中企业、政府、民众的责任。对不遵守政策与法规的企业和个人提出了强制性的制裁措施。美国虽然没有全国性的循环经济的法规。但是美国政府通过制定循环经济的目标的办法敦促各州制定循环经济的法规,同时,在很多专项法规中,美国政府规定了企业和各级政府在发展循环经济的义务。目前,我国发展循环经济尚缺乏系统的法律框架,制定循环经济的法律法规势在必行。

(2) 企业是循环经济的主体。传统的环保措施是在生产的末端进行,循环经济则使废物资源化。要实现废物资源化,生产活动的组织单位企业富有重要的责任。尽管三个国家的规定存在差异,美国、德国、日本无一例外的规定了生产者要对产品产生的废物负有责任。这种规定使循环经济的具体实施有了经济的载体。

(3) 发展循环经济必须更新观念。发展循环经济必须唤起大众的环保意识,使循环经济的观念深入人心。同时,循环经济概念本省就是更新观念的产物。循环经济是新的经济观,循环经济学的经济观是把西方经济学的“最大化”发展为“最优化”。同时循环经济还是新的消费观和新的生产观。没有观念的革命就无法实现循环经济。比如旧货交换就必须以新的消费观为基础才能大规模实现。

(4) 政府环境保护政策的倒逼机制 - 企业发展循环经济的主导推动力。从三个国家的实践来看污严格的环境保护政策是推进企业发展循环经济生产模式的主要外部推动力。美国是通过给各州规定指标的形式实现的。德国和日本则是通过法律的形式落实的。

[参考文献]

- [1]. 孟赤兵等. 循环经济要览[M]. 北京:航空工业出版社,2005. 8.
- [2]. 周宏春,刘燕华,循环经济学[M]. 北京:中国发展出版社,2005. 7.
- [3]. 国家环境保护总局政策法规司[M]. 循环经济立法选译. 北京:中国科学技术出版社,2003. 7.
- [4]. 张凯. 循环经济——理论研究与实践[M]. 北京:中国环境科学出版社,2004. 9.
- [5]. 中关村国际环保产业促进中心. 循环经济——国际趋势与中国实践[M]. 北京:人民出版社,2005. 7.