

循环经济：

绿色发展伦理研究

XU HUAN JING JI
LUSE FAZHAN LUNLI YANJIU

乔法容 周林霞 冷元元 著



人民出版社



循环经济：

绿色发展伦理研究

X U N H U A N J I N G J I
L U S E F A Z H A N L U N L I Y A N J I U

乔法容 周林霞 冷元元 著

责任编辑:吴焰东

封面设计:姚 菲

图书在版编目(CIP)数据

循环经济:绿色发展伦理研究/乔法容,周林霞,冷元元 著. —北京:人民出版社,2016.12

ISBN 978-7-01-017154-8

I. ①循… II. ①乔… ②周… ③冷… III. ①循环经济—研究

IV. ①F062.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 317706 号

循环经济:绿色发展伦理研究

XUNHUAN JINGJI; LÜSE FAZHAN LUNLI YANJIU

乔法容 周林霞 冷元元 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店经销

2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:15

字数:220 千字

ISBN 978-7-01-017154-8 定价:45.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

本书系河南省高校人文社会科学重点研究基地——河南财经政法大学河南经济伦理研究中心、河南省高校重点学科——河南财经政法大学哲学一级学科研究成果。



序 言

我国经济经过三十多年的高速发展，今天面临着日益严重的环境污染、生态破坏、资源枯竭等问题，成为制约经济发展的瓶颈。传统粗放性经济增长方式难以为继。生态环境恶化直接影响经济社会的可持续发展，也直接影响人民群众的健康。因此，扭转环境恶化局面、提高生态质量，满足人民群众对清新空气、干净饮水、安全食品、优美环境的强烈要求，成为当今突出的新民生问题。党的十八届五中全会以我国经济发展中的问题、矛盾为导向，依据当今国内外经济发展的阶段、环境、条件等重大变化提出五大发展理念：创新、协调、绿色、开放、共享。五大发展理念是在我国经济进入新常态的背景下提出的，这标志着我国的发展全局将迎来一场深刻的变革。绿色理念旨在转变我国传统的经济增长方式、破解经济发展难题、引领和推动经济社会发展，形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。贯彻绿色发展理念，就必须坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持可持续发展，坚持走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。坚持绿色发展的理念，就必须转变传统的发展方式和发展思路，推动低碳发展、循环发展，走既要金山银山、更要绿水青山的可持续发展之路。循环经济是实现绿色发展、建设社会主义生态文明的基本生产方式选择，必须大力推进和实践。

循环经济发展方式是对传统线性经济增长方式的一场革命。我国传统经济增长方式是一种粗放的线性经济，呈现出典型的“四高四低”特征，即：“高投入、高消耗、高污染、高速度”与“低产出、低效率、低效益、低科技含量”。我国单位国内生产总值（GDP）能耗是世界平均水平的2.6倍，

我国 GDP 每增长 1 美元，大约需要 5 美元的投资，资金投入成本比日本和韩国经济起飞时期要高 40% 还多，仅为美国的 21%、日本的 32%，这种增长方式加剧了我国资源能源的短缺，造成严重的环境污染、生态破坏，积累的矛盾也越来越多。循环经济发展模式以系统论为理论基础，以生态学为实践基础，共分三个层次：小循环、中循环、大循环，遵循“减量化、再利用、资源化”的“3R”原则，构建了经济—生态—社会诸关系和谐发展的链条。循环经济是一种新的绿色经济发展方式，是对以资源消耗为动力、以严重污染为特征、以牺牲生态环境为代价的传统粗放式经济增长方式的革命。

循环经济的伦理维度研究（以下简称“循环经济伦理”），为经济社会提供可持续的绿色发展伦理新范式。循环经济发展模式下的绿色生产伦理、绿色消费伦理、新企业义利观、新企业社会责任感、新的自然观、新的生态观、新的发展观，构建了新的绿色经济伦理研究范式，体现了对自然、对资源、对环境、对生产、对消费、对利益、对公正、对责任等的全新认识和应抱的伦理态度，表现出人类在生态约束面前的主动精神和对人类未来的责任意识。他们不仅仅关注经济效率与增长速度的单向度发展，而且更加注重资源与环境的承载力，更加重视生态环境的价值和人类自身的价值。从伦理角度追求经济、社会、生态与人类自身和谐发展的内在伦理精神，它是一种新的生态系统观。

循环经济伦理内蕴涵三大价值原则。在经济增长、资源、自然环境的关系上，循环经济伦理彰显的是一种全新的发展观，是考虑生态各系统相互关联的整体性价值原则，以既满足当代人的需求，又不对后代人满足其需求的能力构成危害的人类延续不断发展的可持续发展价值原则，把经济公正、生态公正、社会公正融为一体，体现“代内公正”“代际公正”和“人地公正”的综合公正价值原则，构成循环经济伦理的三大价值原则。

循环经济的绿色生产伦理。生产体系是循环经济发展的重要环节，也是中国走绿色工业化道路的主要内容。探讨其生产领域的新伦理理念与道德诉求，生产活动的价值理念必须恪守可持续发展观，旨在摆脱单纯追求经济增长的片面发展所造成的人类生态危机，实现经济、资源、生态与社

会的相互协调,生产行为的道德准则以基于“3R”原则的物质流的全生命周期循环,区别于传统经济模式中物质流动的线性特征,同时也对生产活动提出了相应的道德准则。首先,生产环节的“减量化”道德准则;其次,企业“洁净生产”的道德准则;再次,生产环节的“再利用”“再循环”道德准则;最后,生产环节的“生态化”道德要求。

循环经济的绿色消费伦理。循环经济发展方式是对传统线性经济发展模式的革命。体现在消费领域,两种不同的经济发展方式具体表现为线性消费模式与循环消费模式,其伦理向度及其道德诉求也呈现出根本上的差异。可持续消费是循环经济的消费伦理理念。与传统经济增长方式相适应的传统线性消费模式,则是以资源消耗型消费和环境污染型消费为特点的。其运行的轨迹是一种线性模式,即:资源→生产→消费→废物排放→生态环境破坏+资源短缺,甚至枯竭。这就是所谓的“从摇篮到坟墓的经济”,也即不可持续消费模式。循环经济被称为“从摇篮到摇篮的经济”,其具体的道德要求包括适度消费、绿色消费,这是一种体现长远性、公平性、适度性、节约性和效益性的新型消费伦理观念。

循环经济的新企业义利观。发展循环经济的微观主体是企业,由于循环经济体内的企业与企业之间、企业与社会、企业与生态环境之间的关系,与传统线性经济不同,与之所要求的企业义利观也就具有了许多新内涵。小循环中处理企业内部关系的义利观:以人为本,员工利益与企业整体利益共融;投资者利益与相关者利益、企业发展整体利益的共赢;短期利益与长远利益相兼顾;以推行清洁生产、减少排污为责任,积极进行科技创新。中循环中处理企业间关系的义利观:建立相互认同的价值观;共存共荣、互利共赢;以整体利益为重,以长远利益为重;与园区企业之间进行信息共享和交换。大循环中处理企业与社会关系的义利观:勇于承担社会责任;实现环境保护与企业发展的统一;重视企业产品对消费者的价值引导。

循环经济的新企业社会责任感。循环经济分析框架下的企业社会责任,包括三部分内容:一是循环经济内企业内部的;二是区域生态工业园区内企业之间的;三是社会大循环中的。循环经济可以作为一个新的分析

框架来诠释和创新企业社会责任感，将不同层面上的生产和消费纳入一个有机的、可持续发展的整体中来，以生态经济为理论支撑，从系统、整体的利益出发，统筹整体和局部利益的关系，构建一个社会、经济、环境良性发展的生态平台。分别从循环经济的小循环、中循环与大循环中概括提出新型伦理关系下的企业社会责任。

循环经济绿色伦理的运用和实践。本书从全国层面掌握了丰富的数据；从区域层面，选择了河南郑州市、洛阳市分别开展调研，形成了若干份调研报告；以循环经济发展理念与伦理观为指导，从转变我国经济发展方式，走绿色发展道路、发展循环经济必须形成产业链组建生态园区，构建城乡一体化循环经济体系、建设生态城等方面深入调研，撰写了有针对性的理论与实践相结合的报告。

本书进行了若干方面的理论尝试。据资料查阅，国外学者最早提出循环经济，但尚未发现从伦理的维度开展研究的成果，相关成果涉及环境伦理、生态伦理、生态经济学、生物物理经济学等。在国内，2006年、2007年有论文提及循环经济伦理。自2008年获国家社科基金项目立项以来，我们从伦理学的学科视角，较系统地、多角度地研究了循环经济发展方式中的绿色生产伦理、绿色消费伦理、新企业社会责任感、新企业义利观等，发现这些与传统的经济增长方式的伦理要求具有根本上的差异，这是经济伦理研究的一个新领域。本书在伦理学、经济学、生态学三大主干学科相互交叉的视角下，遵循经济规律、生态规律、社会规律的辩证统一，来研究循环经济内蕴的绿色发展伦理，拓展了经济伦理学这门新兴边缘学科的新视域，丰富并创新了其理论内涵。我国学术界对建构经济伦理学学科的认知，一般认为由两大主干学科支撑与交叉，即经济学、伦理学（当然，也涉及管理学、心理学、行为科学等），通过循环经济这一新发展方式的探讨，认识到思考经济伦理问题，生态学不可或缺。三大主干学科形成三类基本价值类型：经济价值、道德价值、生态价值等，其中的关系是一个值得深入研究的课题。本书提出的循环经济伦理的研究范式，不仅标示了经济伦理学研究范式的重大变革，内蕴有新的经济发展理念与价值原则：

整体性原则、可持续性原则、综合公正原则等，以及新的经济伦理理论和价值规范系统，在深化经济伦理学科理论建构的同时，还会影响与推动新的经济伦理关系的形成，如新的企业与企业、企业与社会、企业与公民、企业与政府等之间的关系，并催生新的社会伦理、新的道德价值观的形成，推动道德进步，对当代中国伦理学理论、道德准则、价值共识等的变革与丰富，将会产生诸多启发性思考。对循环经济伦理的探索，也会在不同程度上推进我国的环境伦理、市场伦理、社会主义生态文明研究的深化与拓展。总之，思考循环经济伦理，尝试提出了一种崭新的绿色经济发展伦理观，这不仅突破了以往经济伦理对生态环境、自然资源价值的认知缺乏，还消解了生态价值与经济价值、经济价值与道德价值之间相互对峙的理论态势，是一种达到人与自然和谐相处的新的伦理价值体系。循环经济伦理的三大价值原则、绿色生产伦理观、绿色消费伦理观、新企业义利观与新企业社会责任观等，会在一定程度上影响中国 21 世纪经济伦理学研究范式的变革，也会对中国特色社会主义伦理体系的建构提供有价值的参考。

即将呈现给读者的《循环经济：绿色发展伦理研究》一书，是在国家社科基金项目结项的基础上，又补充了新论题与新内容而成的。值此出版之际，感谢复旦大学博士生导师高国希教授在百忙中给予的热情指导，感谢原课题组的国家级有突出贡献的专家、河南财经政法大学资深教授杨承训撰写的若干建议，感谢李涤非副教授撰写国外研究的多部分内容，感谢郇平副教授和王丽阳主任所做的资料补充等工作，尤其要感谢人民出版社的吴焯东副主任，他对本书的修改与完善提出了许多宝贵建议，付出了辛勤劳动。

本书是在一个新领域展开的探讨，一些见解会在日后的实践中得到合理与否的检验，还有大量新的伦理问题仍需继续探索。笔者期望得到读者的指教与批判，更希望社会各界关注这一问题，深化研究，积极推进，让绿色理念在我国的生产生活中、在人们的行为方式中得以践行，使我们的人民更多地享有生态文明、美丽中国建设带来的福祉。

乔法容等

二〇一六年三月

目 录

序 言	1
第一章 国内外研究综述	1
第一节 国外研究现状	1
第二节 国内研究现状	23
第二章 循环经济：绿色发展伦理的研究范式	36
第一节 循环经济是经济发展方式演进史上的一场革命	36
第二节 循环经济催生新的伦理关系与道德诉求	39
第三节 循环经济深蕴的价值原则	42
第三章 循环经济的绿色生产伦理	48
第一节 生产活动的价值理念	48
第二节 生产行为的道德准则	51
第三节 生产企业的义利观	54
第四章 循环经济的绿色消费伦理	57
第一节 可持续消费：循环经济的消费伦理理念	57
第二节 适度消费：循环经济的消费道德准则	60
第三节 绿色消费：循环经济的消费道德规范	63
第五章 循环经济的新企业义利观	67
第一节 循环经济的若干特征	67

第二节 循环经济的运行层次	69
第三节 循环经济的新企业义利观	71
第六章 循环经济分析框架下的企业社会责任	81
第一节 循环经济与传统线性经济的区别	81
第二节 企业社会责任内涵的演变	83
第三节 循环经济发展方式下的新企业社会责任	86
第七章 经济转型升级必须大力发展循环经济	94
第一节 循环经济体现经济规律与自然规律的有机统一	94
第二节 循环经济的普适性、系统性、优质性与面临的挑战	97
第三节 运用科技、法制、管理“组合拳”大力发展循环经济	101
第八章 构建循环经济产业链和企业集群的对策研究	104
第一节 构建循环经济产业链和企业集群的必要性	104
第二节 循环经济产业链和企业集群的基本原理	111
第三节 世界及我国发展循环经济产业链及企业集群案例	118
第四节 循环经济产业链和企业集群发展滞后的原因	126
第五节 关于构建循环经济产业链和企业集群的对策	132
第九章 循环经济伦理与农业现代化	144
第一节 农业循环经济与农业现代化	144
第二节 循环经济伦理对现代农业发展的价值诉求	152
第三节 循环经济伦理与农业现代化转型	162
第四节 构建农业现代化的支撑体系	167
第五节 建立健全农业现代化的配套措施	170
第六节 大力发展循环农业	174
第七节 加快城郊循环农业发展，走生态一体化道路	182

第十章 发展循环经济的个案研究	189
第一节 郑州市发展循环经济、建设生态城的成就	189
第二节 郑州市生态城建设面临的突出问题与短板	200
第三节 郑州市生态城建设的建设目标	203
第四节 建设循环发展、绿色生态城市的若干建议	215
参考文献	219

第一章 国内外研究综述

循环经济是一种新型工业化的高级经济模式，它超越了传统农业经济和工业经济，是“物质闭环型流动经济”的简称。循环经济的提出及其相关学科的研究，如生态经济学、环境伦理学、生物物理经济学等，最早源于西方国家。我国学者的研究起源于 20 世纪 80 年代，90 年代逐步形成，21 世纪初研究成果日渐增多，尤其是结合中国国情的成果大大推动了中国特色循环经济伦理学的理论发展与实施。本章将尝试对国内外循环经济伦理的概念系统、研究对象及发展趋势进行探析。

第一节 国外研究现状

一、循环经济思想的发展

循环经济的思想萌芽，最早可以追溯至 20 世纪 60 年代。20 世纪中叶以来，伴随着日益严重和普遍的全球性的生态环境危机，越来越多的人开始反思人与自然的关系，检讨人类对待自然的态度和行为，质疑传统的经济发展模式，并引发了西方第三次自然环境保护运动。随着这次环境保护运动，循环经济的思想开始萌芽和发展。1962 年，美国海洋生物学家蕾切尔·卡尔逊（Rachel Karson）出版了《寂静的春天》，标志着人类生态意识的觉醒和“生态学时代”的开始。该书指出了自然界以及人类所面临的危险，提到“人类一方面在创造高度文明，另一方面又在毁灭已有的文明，生态环境恶化若不及时遏制，人类将生活在幸福的坟墓之中”。最早提出循环经济一词的是美国经济学家 K. 波尔丁（K. Boulding），其“宇宙

飞船理论”的基本内容是：地球就像在太空中飞行的宇宙飞船，依靠不断消耗自身携带的资源而生存，如果不合理开发、利用资源，就会像宇宙飞船资源耗尽那样走向毁灭。宇宙飞船经济要求以新的“循环式经济”代替原来的“单程式经济”，这种理论启发了人类经济活动必须从单向线性式经济转向符合生态规律的循环反馈式经济，这可以作为循环经济的早期代表。英国环境经济学家大卫·皮尔斯（D. Pearce）和图奈（R. K. Turner）则在其专著《自然资源和环境经济学》第二章阐述了这一概念，并主要从资源管理的角度探讨了物质循环。

到了20世纪90年代，人们对废弃物的处理由“末端治理”进展到“源头预防”“流程控制”“终端利用”，人与自然和谐发展的循环经济新理念或经济发展新模式便应运而生。清洁生产、工业生态系统已经成为循环经济发展的主流，日本、德国等相继颁布了废弃物管理和循环经济的法规，而美国、丹麦等国则建成了一批工业生态园区。20世纪90年代之后，循环经济和知识经济成为国际社会的两大发展趋势。而我国则在这期间创立了国际学术期刊《环境伦理学》《生态哲学》《深生态学家》等，发表了大量学术文章，促进循环经济理论研究的不断深入；并且定期召开国际性学术会议，每期确定一个主题，围绕着这个主题进行讨论，促进国际学术交流，使循环经济伦理从理论研究向实际应用扩展。20世纪60年代至90年代代表性著作有：美国学者切尔·卡尔逊1962年发表的《寂静的春天》、J. 帕斯莫尔1974年发表的《人类对自然应负的职责》、L. 埃利奥特和阿伦·伽1983年发表的《环境哲学》、H. J. 麦克洛斯基1983年发表的《生态伦理学与政治》、罗宾·阿特弗尔德1983年发表的《环境关系的伦理学》、多纳尔德·施奥尔和汤姆·阿廷1983年发表的《伦理学和环境》文集、T. 雷根1984年发表的《根植地球：环境伦理学新论》、H. 罗尔斯顿1986年发表的《哲学走向荒野》、1988年发表的《环境伦理学：自然界的价值和点对自然界的义务》、1994年发表的《自然界的价值》、塞申斯与德韦尔1986年合写的《深层生态学》、B. W. 泰勒1986年发表的《尊重自然界》、L. F. 纳什1989年发表的《自然界的权利》、J. B. 考利科特

1989年发表的《捍卫大地伦理学》、澳大利亚学者福克斯1990年发表的《超越个人的生态学》、W. H. 墨迪和B. G. 诺顿等人的“罗马俱乐部”以及发表的多篇论文、D. H. 梅多斯等人做的学术报告《增长的极限》、美国学者墨迪1993年发表的《一种现代的人类中心主义》等等。

但近年来在国外较少见到关于循环经济以及循环经济伦理的专项研究,偶见的研究性著作也只是立足于国家政策层面的探讨。其理论探讨集中在循环经济伦理相关的几个层面。

二、循环经济伦理的理论与实践发展

循环经济是对传统经济的反思、否定和创新,是一种更高级、更先进的经济形态。但是,当前社会公众思想观念中有许多不利于循环经济实践的因素。循环经济的发展不仅需要技术和制度的支撑,还需要思想观念的系统革新。

(一) 循环经济伦理蕴含着生态伦理

循环经济的本质是一种生态经济,循环经济伦理蕴含了生态伦理。“最早以科学形态提出生态伦理学思想”的是法国哲学家、诺贝尔和平奖获得者艾伯特·施韦泽(Albert Schweitzer),认为“实际上,伦理与人对于所有存在于他的范围之内的生命的行为有关”^①。其著作《文明的哲学:文化与伦理学》(1923)提出了“尊重生命的伦理学”:生命是大自然的伟大创造,“生命本身是神圣的”,人类对一切生命都要给予极大的尊重。^②主张人类应尊重有价值 and 权利的一切自然。“生态伦理”作为一种道德规范,它不仅要求人类将其道德关怀从社会延伸到非人的自然存在物或自然环境,而且呼唤人类把人与自然的关系确立为一种道德关系。根据生态伦理的要求,人类应该放弃算计、盘剥和掠夺自然的传统价值观,转而追求与自然同生共荣、协同进步的可持续发展价值观。生态伦理的最大功绩是具有良好的环境意识,环境意识的高低是衡量一个人,乃至一个民族、一个国家对环境

① [德]阿尔伯特·施韦泽:《敬畏生命》,上海社会科学院出版社2003年版,第9页。

② 陈武:《循环经济3R原则中的伦理意蕴》,《中国集体经济》2009年第8期。

境保护重视程度的重要标志之一。但是，生态伦理片面强调环境保护的一面，而看不到人的经济发展在人类社会历史进程中的重要作用。生态伦理的缺陷有两点：第一，从人与自然的关系角度来说，忽视人对自然的改造。事实上，生态危机的出现，并不是因为人对自然的改造，而是因为人在改造自然中没有遵循科学精神。第二，从人与人的关系角度来说，生态伦理虽然从根本上体现了对人类生存的关注，体现了一种人文精神，但是这种人文关怀仅仅体现于处理人与自然关系问题时的态度，也就是说，生态伦理没有能够从人与人之间的关系角度来展示人文精神。

循环经济伦理蕴含生态伦理，并赋予其新意，其“新”表现在以下两点：一是从人与自然的关系角度来说，循环经济伦理更加突出人的主体地位以及人对待自然中的科学精神。保护生态环境是发展循环经济的重要目标之一。倡导循环经济伦理，目的就是为了实现环境保护与经济协调的协调，保护好生态环境。与生态伦理不同的是，循环经济伦理不仅具有良好的环境保护意识，更重要的是体现了保护生态和环境的科学方法，始终是在考虑人的主体地位，从而更加凸显了人的主体地位和科学精神。二是从人与人之间的社会关系角度来说，循环经济伦理更加突出现代人文精神。发展循环经济不仅是为了保护生态自然，更主要的目的还是为了人类自身的生产和发展。对自然的敬畏和尊重，以及在发展循环经济中科学精神的发挥，科学态度的选择，最终是为了人类自身的利益，实际上是蕴含了特有的人文关怀。这种人文关怀，应该从人类整体的角度出发，因为循环经济伦理所提倡的是社会上每一个公民都能够采取统一的实际行动去维护全人类的利益。正如马克思所认为的，环境问题的解决，需要“培养社会的人的一切属性，并且把他作为具有尽可能丰富的属性和联系的人，因而具有尽可能广泛需要的人生产出来——把他作为尽可能完整的和全面的社会产品生产出来……他必须是具有高度文明的人”^①。这里所强调的“高度文明的人”实际上就是具有突出人文精神的现代公民，循环经济伦理正具有如此之功能。

^① 《马克思恩格斯全集》第30卷，人民出版社1995年版，第389页。

（二）循环经济伦理的实践基础

如何为发展循环经济寻求伦理和道德支撑，使得在追求经济效益和自然生态平衡与社会生态和谐以及促进人的自由全面和谐发展得以实现。其中最主要的研究是“3R”原则。

西方学者们总结出了循环经济的三个原则（被称为“3R”），并且很多国家都把“3R”原则作为政策法规提出。迈克尔·斯科·安德森（Mikael Skou Andersen）指出，许多进行循环经济研究的人支持资源的再利用和回收，但在市场经济（以及某些计划经济）中，物资和自然资源的价格太低，主要反映的是采掘和短期价值的成本，而不是消耗或环境。因此从企业管理者的角度出发，循环的选择面相当狭窄。作者建议，公共政策决策者应当超越这种狭隘的眼界，建立机制来保障社会利益的回收和再利用的实施，有必要从社会—经济的角度慎重分析循环经济原理如何有助于创造净利润。环境经济学提供了一种分析方法，有助于确定哪些物质和回收选项能最大限度地提升经济收益，公共决策中的环境经济学分析首先要对各种选择所造成的环境影响进行深入的理解和描述，该分析本身属于交叉学科。同时以环境税和环境收费的形式把“附加的外部性”引入市场价格中，使价格反映真正的价值，从而催促市场行动者考虑到其交易行为的真正成本。作者认为，这种外部性税收不仅有助于提升分配效率、治理效率、不断促进新的清洁技术的发明，还能允许企业公司提出和调节自己的解决办法，使之有更大的灵活度。但作者同时指出，对外部效应的考虑面临的主要困难，是超越学科定位以及不同领域的知识和可得数据的组合。

有的研究者对世界上主流国家的“3R”实践进行了考察，发现不同的国家关注的重点各有不同。日本材料循环与废物管理学会主席酒井伸一（Shinichi Sakai）教授等人对欧盟、美国、韩国、日本、中国和越南的“3R”和废物管理政策做了比较研究。由于全球环境问题和自然资源减少，废物管理政策的焦点在20世纪末期和21世纪初期发生了改变。从以前的着重提升对全面废物处置来避免当地环境污染，已经转变到目前靠引入和