

文化知识

人力资本

科技创新

环境资源

自然资源

循环经济学

XUNHUAN JINGJIXUE

刘雪飞 著



中国大地出版社

循环经济学

刘雪飞 著

中国大地出版社
· 北 京 ·

内 容 提 要

本书全面、系统地阐述了什么是循环经济、为什么要发展循环经济以及发展循环经济的基础和益处等基本问题；建立了循环经济学的基本范畴，确立了基本的研究问题，并依智力资源和生态资源的最优发展原理对循环经济学的基本范畴作了诠释；将文化知识纳入经济增长的内生变量，提出了文化余数的概念；建立了循环经济的新资源观，阐述了循环经济新范式下的公平与效率、供给与需求、稀缺与效率三个经济学的基本问题，以及循环经济与宏观、产业和微观经济之间的关系等；探讨了循环经济与构建和谐社会、产业结构调整 and 可持续发展之间的关系。

本书可作为经济类、社会学、文化研究以及资源、环境、生态与可持续发展等学科的研究生和相关专业研究人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

循环经济学 / 刘雪飞著. —北京: 中国大地出版社, 2009. 11

ISBN 978 - 7 - 80246 - 277 - 9

I. ①循… II. ②刘… III. ①自然资源—资源经济学
IV. ①F062. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 209127 号

责任编辑: 程 新 陈维平

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: 010 - 82329127 (发行部) 82329007 (编辑部)

传 真: 010 - 82329024

网 址: www.chinalandpress.com 或 www.中国大地出版社.中国

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 24.75

字 数: 590 千字

版 次: 2009 年 12 月第 1 版

印 次: 2009 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 1000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 80246 - 277 - 9/F · 362

定 价: 60.00 元

版权所有 · 侵权必究

序

经济学一直被西方发达国家视为社会科学的“皇后”，虽自身在不断演进，如，从哈耶克和弗里德曼的“自由放任”出发，强调“纯粹资本主义”的完美，到关注“市场不灵”和“政府干预”等。但是，当人类面对全球变暖、生物多样性锐减、环境污染、水土流失等全球性重大问题时，我们的科学研究方式也必将跨入多学科交叉协作研究的时代。经济理论和经济学史既是一系列的人文课题，也是一门涉及社会发展的科学。

自20世纪中叶以来，全球性的人口膨胀、资源短缺、环境恶化、生态破坏、失业危机和贫困蔓延已经成为制约人类社会发展的关键；追求“人类与自然的协同进化与和谐共存”已经成为人类矢志不渝的理想。与此同时，发展的理论和实践问题在国内外引起广泛的讨论，特别是在我们自己的发展中所面临的各种问题，更是需要深入的思考和研究。“中国的发展模式、发展道路”已经成为发展经济学和其他学科最关注的课题。

如果我们以更大、更远的视角来看问题，这些发展问题可以归结为一个问题：“人类的发展目标是什么？应当如何发展？”循环经济学较好地诠释了这一问题。它以20世纪初意大利学者帕累托（V. Pareto）从伦理意义上探讨资源配置效率而提出的“帕累托最适度”理论，马歇尔（A. Marshall）和庇古（A. C. Pigou）等开发的外部性理论，索罗—斯旺（Solow, Swan）的新古典增长理论，以及最优控制理论和生态学理论等奠基性理论为基础，第一次将文化，特别是中国传统文化纳入经济内生变量，建立了一套完整的经济理论体系和研究范畴，并对全球性重大问题进行了有益的探讨。因此，循环经济学必将成为最诱人且富于挑战的学科。虽然循环经济学从新古典经济学那里借鉴了一些经济学概念，但它已不简单地是它的一门分支学科，而是一门可与当今主流经济学相提并论的经济学。它是一门与上述诸学科同样重要但综合层次更高的学科。主流经济学理论还不足以解释和处理发展及生态问题，相反，在工业化的进程中，由主流经济学主导的经济发展不计生态成本，致使经济系统所赖以存在的生态资源等公共物品导向了枯竭之路。循环经济学所做的研究，是一种对日趋专深的人类社会发展导向和各种生存要素的科学，发现并综述相关因子，从而归纳其共性规律，是可持续发展时代的经济学。

改革开放30年，今日之中国已迥异于从前，中国模式不仅成了发达国家政要和学者议论的焦点话题，更成为许多发展中国家争相传颂并学习研究的发展范本。2008年1月28日，法国《回声报》发表的文章《“中国模式”年》指出：“仅仅用了一代人的时间，中国就从几乎十分贫困的状况中振兴起来。这是一个了不起的功绩，中国

必然因此而受到称赞。中国的成功也是自由民主制度要面对的最大挑战。”同时还说：“在思想观念方面，如果撇开环境方面的影响不谈，中国的政治经济模式取得了一些胜利，并成为一种替代资本主义自由民主制度的令人感兴趣的选择。”2008年5月27日，巴基斯坦《新闻报》刊登了《现在向中国学习》的文章，提出：“通往民主的道路有两条：英国式和中国式的。第一条经历了数世纪的文化积累才臻于完善。第二条只需数十年，着眼于国民教育和经济崛起。结果是，一二十年后中国可能比巴基斯坦拥有更完善的民主。除非我们能在数年而非数百年内使巴基斯坦经历一种欧洲式的文化转型，不然，中国模式就是最值得巴基斯坦效仿的。”

国际社会对中国发展模式的关注和赞许，我们当然应该重视，也应该为我们经过30年而探索构建出的这样一套能够促进国民经济快速发展的社会主义市场经济体制与经验而感到自豪。但我们必须清醒地看到，中国现在已经成为资源消耗和温室气体排放的大国。中国政府以负责任大国的形象，高度重视经济质量和要素投入之关系，积极调整产业结构，大力提倡科技创新，将循环经济确立为经济发展的基本模式，并立法确保其全面推进和有效实施。循环经济学是发展低碳经济和绿色经济的理论指导，全面地阐述了人与自然之间的关系。

在经济上，中国已经和国际经济体系整合，成为全球化的一个重要角色。那么，在经济理论上主流经济学和循环经济学也同样是盛则俱盛，衰则俱衰，相互推动。

人类认识史告诉我们，每一门科学的诞生都有一个过程。首先出现的是关于某一科学对象的零散的知识，这些知识往往同其他多门科学的知识混在一起，而且这些知识瑕瑜互见，真伪难分。其次出现的是具有一定系统性的知识体系，即出现了关于某一科学对象的理论，但这些理论还缺乏足够的真实性和完整性。当关于某一科学对象的真实的、完整的理论体系出现时，这门科学就诞生了。当然，所谓真实性或真理性、完整性都是相对的，都是一些过程。而且一门科学诞生以后，它还要随着时代的发展和认识的发展而经历或大或小的变化，永无止境。循环经济学正可谓处于方兴未艾之关键期，不可能尽善尽美，许多问题有待于今后通过实践和讨论逐渐达成共识，不断发展，不断完善。

中国科学院院士



2009. 11. 6.

前 言

如果视学识的求索为一项创造性活动，那么它的本质并非是一种事业的追求，而是一种生活态度，一种生活方式乃至是生活的内容和个体的体验。如果把学识的求索作为所谓的“事业”来追求或实现，则体现的是一种谋生手段的深层含义，于是乎，学识的求索必然停留在马克思的“旧式劳动分工”的层面。在此层面上，虽然并不完全排除“创造”，但它在根本性质上与所有一切的雇佣劳动一样，是由生存压力或功利推动而建构的产物，因而也就常常表现出“痛苦”的负担意味；而当把学识的求索内化于自己的生活，作为一种无功利的或者作为自身一种真实的体验时，虽然它也常常不能达致“创造”性的结果，但它是快乐的、自由或自主的对未知的叩问。

探寻构建循环经济学理论体系，并非某一专业的精深即可为之，囿于某一专业而驾轻就熟，虽然成绩斐然，但却把世界瓜分得支离破碎，无法解释后工业化社会基本事实，因为后工业化把人类拖入了生态约束时代，这个时代所有挑战和机遇无不关系到社会、人类生存状况以及世界体系的改善，非传统的独立经济理论研究可以完成相关的政策建议和发展指导，必须依赖多学科交叉的综合性研究才能最终完成循环经济学理论体系的建设，并给予后工业化社会基本事实的经济学解释。这就蕴含着两个层面的意义：一是我们可以尝试着创建循环经济学，不要瞻前顾后，正确理解科学的基本含义，严格的科学定义，只有数学化、逻辑化的知识，才是科学理论，否则都是低级的技术和经验。在一般人心目中，称得起为“科学”的知识，都有一套专门的术语和概念，并且有一套严密的推理把它联结成一个复杂而庞大的知识体系。这样的思想，以不同的方式，表现在许多学者的著作里，写在各国的百科全书中。这类观念，可称为对科学的“严格定义”。严格定义把许多知识拒于科学大门之外，于是就有人认为，知识的本质是概括，概括是科学的起源。影响深远的英国哲学家罗素认为，一切确切的知识都属于科学，比如说， $2+2=4$ 。20世纪70年代，美国科学哲学家罗伯特·瓦尔托夫斯基提出了他的“历史认识论”。他认为，世界上的许多事物，相互之间有着数学和逻辑的联系，但不是所有事物都有数学和逻辑的联系。从古到今的能工巧匠之中，向来存在着许多不可言传的知识。科学应该承认这些知识，总结它们，提高它们，不应把它们拒于门外。

与此同时，我们还要辩证地看待《经济学为什么还不是科学》（艾克纳，1983）中的基本观点。该书的观点之一，“经济学中存在着一些根本性的错误。如果不纠正这些错误，如果不建立在完全不同的基础之上，经济学就不可能取得进展。”观点之二，“宏观经济学与微观经济学的划分使经济学在逻辑上的一致性更为复杂……在宏观经济学与微观经济学观点之间还存在很大的不一致。”否则，既恐难以形成理论体

系，又怕不能切实地指导实践。如果是以这种态度对待正在探问中的理论，将永远无法迈出第一步。我们还必须拿出勇气来承认循环经济学是建立在现代经济学及诸多分支经济学基础之上的，绝非是一种随着人类社会进步而诞生的一门独立理论。不要羞答答地既赋予循环经济无尽的职责和艰巨的任务，又苦于独立宣言，承认并敢于将已有的、现在仍适用的经济学工具拿来所用。

循环经济学与西方经济学鲜明对比之处在于，循环经济学将中国的“和谐”文化思想纳入探讨之中，彰显了中国人的智慧和创造力，以和谐、平等关系的诉求应对不可持续要素。西方经济学孕育着强烈“修天以顺己”的文化观，认为通过科技发明人类把握了自然规律，且摆脱了自然的束缚，人已经从自然中分离出来。其实人类须臾也没有离开过自然。循环经济学实现了学科内外两个基本统一，学科内部的统一是指循环经济学将宏观经济学、中观经济学和微观经济学以及相关的各专业经济理论统一起来，学科之外的统一是指将相关的自然科学和社会科学进行整合，用经济理论的视角统摄生态平衡和社会发展。或许循环经济学是自由市场经济和计划经济之外的第三种经济模式。

凯恩斯对经济学是这样解释的：经济学理论并没有提供一套立即可用的完整结论。它不是一种教条，只是一种方法，一种心灵器官，一种思维的技巧，帮助拥有它的人得出正确的结论。借鉴并沿用凯恩斯的经济学解释，循环经济学以系统科学、生态学和文化论等科学为理论依托，完整地展示了一种全新的思维方式和行为方式。

知不知，尚矣；不知知，病也。“循环经济学”的探索之路漫漫兮，我只期它能起到一块小砖头的作用！

刘青森

己丑年于北京大学

变量和公式说明

变量

在本书中尽可能使用字母或符号表示经济变量和数量，并力求使每一个字母或符号自始至终只与一个变量或数量相对应，但在个别情况下一些符号具有两种含义，对这种情况文中作了说明。由于本书中出现了大量的变量，不便于在这里逐一说明。现将书中常见变量的含义简要解释如下，凡是出现与本解释所列不同的用法，书中都作了详细解释。

A = 污染指数（或环境污染水平）

B = 某项活动的总效益

C = 某商品的生产总成本或消耗流

D = 损失

e = 自然指数

G = 资源的总开采成本或资源的生物生长量

H = 可更新资源的更新比率

I = 投资

K = 资本（人造资本）

L = 劳动

M = 排放（污染）

MP_K = 资本的边际产出

MP_L = 劳动的边际产出

MP_R = 资源的边际产出

MU = 边际效用

MU_x = 商品 X 的边际效用

NB = 某项活动的净收益

P = 资源的单位价格（大写表示总值，小写表示净值）

Q = 总产出……

R = 资源开发或利用

S = 资源存量

T = 计划期的终期

t = 时段或时点

U = 效用

W = 社会福利

δ = 资本的社会报酬率

ρ = 时间效用偏好比率 (效用贴现率)

希腊字母 λ 、 μ 、 χ 和 ω 在最优化问题中表示影子价格。

X 和 Y 有多种含义, 具体代表什么依上下文而定。

公式说明

在本书中单变量函数表示为 $Y = Y(x)$

其一阶导数可用下列四种形式的任何一种表示:

$$dY/dX = dY(X) / dX = Y'(X) = Y_x$$

上述几种形式中的任何一种都表示 Y 对 X 的一阶导数。在任何特定的场合, 我们选择最能充分表达其含义的一种形式。

用类似于下边的双变量函数形式来表示多变量函数

$$Z = Z(P, Q)$$

可用下列任何一种形式表示其一阶偏导数 (任何一种形式都是 Z 对 P 的偏导数):

$$\frac{\partial Z}{\partial P} = \frac{\partial Z(P, Q)}{\partial P} = Z_p$$

我们经常使用一个变量对时间的导数, 例如, 时间函数 S 对于自变量 t 的一阶导数可表示为:

$$\frac{dS}{dt} = \frac{dS(t)}{dt} = \dot{S}$$

我们通常多用 S 点的表达形式, 也就是上述等式中最后一个符号。

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 人类经济活动突破生态系统多维临界	(1)
第二节 人类的经济规模拓展到了自然资源承载力的阈值	(2)
第三节 循环经济学理论符合生态哲学的认知	(4)
第四节 循环经济学理论适应可持续发展的要求	(5)
第五节 循环经济对科技创新的要求	(7)
第六节 对经济人假设的修正	(8)
第七节 对现代经济学和科学以及社会学和人类学等的借鉴	(9)
第二章 循环经济学的 basic 问题	(15)
第一节 人类与自然关系的发展史	(15)
一、人类寄生于自然阶段	(15)
二、人类中心主义的形成与发展	(17)
三、人类自然理性的觉醒与选择	(19)
第二节 循环经济的起源及发展历程	(20)
一、人类面临危机的启蒙阶段	(20)
二、循环经济内涵得以极大的丰富	(20)
三、循环经济是可持续发展的必然选择	(21)
第三节 循环经济学研究的对象	(21)
一、循环经济学的概念及其内涵	(21)
二、循环经济学的范畴	(22)
三、循环经济学的资源观	(23)
四、循环经济范式	(26)
第四节 循环经济的特点	(29)
一、循环经济与原始经济和农业经济以及工业经济的区别	(29)
二、循环经济与西方主流经济的区别	(31)
三、循环经济与宏观经济和中观经济以及微观经济的区别	(32)
第五节 经济学基本原则在循环经济学中的研究	(34)
一、循环经济学的稀缺与效率	(35)
二、循环经济学的供给与需求	(43)
三、循环经济学的效率与平等	(52)
第六节 循环经济学研究方法	(62)
一、循环经济学的思维原理和方法	(63)



二、循环经济学的技术性方法	(63)
三、循环经济学的经济人假设	(63)
第三章 循环经济与生态规律之契合研究	(67)
第一节 生态规律的基本概念及其研究对象	(67)
第二节 生态系统的组成与结构	(67)
一、生态系统的基本组成	(68)
二、生态系统的基本结构	(70)
第三节 生态系统的生物生产和能量交换	(74)
一、生态系统中的生物生产	(74)
二、生态系统的能量交换	(74)
第四节 生态系统的物质循环和信息传递	(78)
一、物质循环的概念和类型	(78)
二、生态系统信息流的概念和种类以及特征	(82)
三、物质流、能量流与信息流的协同	(82)
第五节 生态系统的调控	(84)
一、生态系统的起源	(84)
二、生态系统的演替与进化	(85)
二、生态平衡	(86)
第六节 生物多样性及其保护	(87)
一、生物多样性的概念及其内涵	(88)
二、生物多样性的现状	(90)
三、生物多样性的价值及其评估	(91)
四、生物多样性的保护与持续利用	(92)
第七节 生态系统的恢复	(93)
一、生态恢复的概念	(93)
二、退化生态系统的概念及主要类型	(94)
三、退化生态系统恢复的目的	(94)
四、退化生态系统恢复的机理和基本原则	(95)
五、退化生态系统对全球变化的影响	(96)
第八节 循环经济学和生态规律以及人类对社会规律认识的复合	(98)
一、循环经济企业与生物体的类比	(98)
二、循环经济产业系统与生态系统的类比	(99)
三、循环经济产业园区与生态系统的类比	(99)
四、循环经济资源流与产业生态学资源流的分析	(102)
五、生态规律与认识规律和循环经济学原理之分析	(106)
第四章 发展循环经济的基础	(108)
第一节 发展循环经济的理论基础	(108)
一、国外循环经济理论研究	(108)
二、国内循环经济理论研究	(109)

第二节 发展循环经济的文化基础	(110)
一、循环经济的世界文化基础	(110)
二、循环经济的中国文化基础	(110)
第三节 发展循环经济的实践基础	(111)
一、美国 3M 模式	(112)
二、丹麦卡伦堡模式	(112)
三、德国 DSD 模式	(113)
第四节 发展循环经济的科技基础	(114)
一、控制论	(114)
二、信息论	(115)
三、系统论	(116)
四、自组织理论	(116)
五、生态伦理学	(117)
六、熵定律	(118)
七、非传统矿产资源学	(119)
八、软科学	(120)
第五节 发展循环经济的社會基础	(121)
一、企业层面的循环经济	(121)
二、区域层面的循环经济	(122)
三、社会层面的循环经济	(122)
第六节 发展循环经济的制度基础	(123)
一、欧盟的循环经济制度概况	(123)
二、德国的循环经济制度概况	(123)
三、日本的循环经济制度概况	(124)
四、法国循环经济制度概况	(124)
五、美国循环经济制度概况	(124)
六、韩国循环经济制度概况	(125)
第七节 我国循环经济发展概况	(125)
一、我国循环经济的萌芽阶段	(126)
二、我国循环经济的认识阶段	(126)
三、我国循环经济理论和实践相结合阶段	(126)
四、循环经济发展的现实中所遇到的问题	(126)
第五章 文化知识	(131)
第一节 文化知识的基本内涵及其经济属性	(131)
一、文化的含义	(131)
二、文化的性质	(132)
三、文化的经济属性	(135)
第二节 文化产业	(136)
一、文化工业	(136)



二、文化工业的研究路径	(137)
三、文化经济	(138)
第三节 文化传统与经济发展	(139)
一、文化传统	(139)
二、文化知识与经济发展	(140)
三、中国传统文化与经济发展	(141)
第四节 文化世界观	(143)
一、创建文化世界观	(143)
二、构建文化世界观的基础	(144)
三、文化世界观与经济世界的关系	(144)
四、循环经济的文化世界观	(144)
第五节 文化发展的基本要素	(145)
一、对文化发展的基本理解	(145)
二、文化发展的基本特征	(146)
三、文化发展与经济的关系	(148)
第六节 文化余数	(149)
一、两种文化	(150)
二、科学家关于两种文化的论述	(151)
三、第三种文化	(152)
四、第三种文化在中国	(153)
第六章 人力资本	(155)
第一节 人力资本理论的形成与发展	(155)
第二节 人力资本的内涵及基本特性	(156)
第三节 人力资源与人力资本的关系	(159)
一、人力资源的内涵及特性	(159)
二、人力资源价值的估算	(159)
三、人力资源向人力资本的转化	(160)
第四节 科学共同体的基本理论及其含义	(160)
一、国外有关科学共同体的基本论述	(160)
二、我国有关科学共同体的基本论述	(162)
第五节 建立循环经济科学共同体的目的及意义	(163)
一、解决循环经济学科的基本问题	(163)
二、益于社会各界的支持与承认和科学评价	(164)
三、深入研究经济社会演进规律	(164)
第六节 建立循环经济科学共同体的必要性	(164)
一、人类社会文明进程中的经济演变	(165)
二、科技进步社会分工的必然结果	(165)
三、缓解人口资源环境在发展中的矛盾	(165)
四、建立市场经济道德基础的需要	(166)

五、实现可持续发展的选择	(166)
第七节 循环经济科学共同体的指导理论	(167)
一、整体论	(167)
二、混沌学	(167)
三、文化论	(168)
四、新资源观	(169)
第八节 循环经济科学共同体的管理	(169)
一、社会性和创造性相结合	(170)
二、个体意见与公众意见相结合	(171)
三、自我自由和自我和谐相结合	(171)
四、强力意志与生命意义相结合	(172)
五、存在勇气和自由超越相结合	(173)
第九节 人力资源管理对科学共同体的作用机理	(174)
一、人力资源管理对科学共同体绩效作用机理的分析	(174)
二、人力资源管理对科学共同体的气氛及成员文化的影响	(175)
三、科学共同体的弹性对人力资源管理的需求	(178)
四、人力资源管理与科学共同体声誉	(179)
五、人力资源管理与科学共同体相互作用的基本原理	(181)
第七章 科技创新	(182)
第一节 科技创新的界定及其分类	(182)
一、科技创新的界定	(182)
二、科技创新的分类	(183)
第二节 科技创新的决定因素	(187)
一、创新型个性的要素	(187)
二、创新型共同体的要素	(192)
三、创新型组织的要素	(195)
四、创新型用户的要素	(203)
五、创新型市场的要素	(207)
六、创新型的教育要素	(211)
第三节 科技创新的两面性	(216)
一、科技创新对人类社会的积极影响	(216)
二、科技创新的偏移将威胁人类的生存与发展	(218)
三、循环经济对科技创新的把握	(219)
第四节 重构科学技术发展图景	(219)
一、古典理论框架的动摇	(220)
二、科学新范式的构建	(220)
三、生态科学的建立	(220)
第五节 科技成果检验方法的演进	(222)
一、科学检验实证论的确认观	(222)



二、科学检验确认观及相应的真理观	(222)
三、科学检验理论发展模式研究的突破	(223)
四、科学发现的社会承认	(225)
第六节 循环经济科技创新需要科学的合理性	(226)
一、循环经济科技创新的系统性	(226)
二、循环经济科技创新的规范性	(227)
三、循环经济科技创新的灵活性	(229)
第八章 自然资源	(231)
第一节 人类社会的发展与资源演变动因	(231)
一、狩猎—采集社会的自然资源开发利用	(231)
二、农业社会的自然资源开发利用	(232)
三、工业社会的自然资源开发利用	(232)
四、自然资源演变的动因	(233)
第二节 自然资源的概念及其分类	(234)
一、自然资源的概念	(234)
二、自然资源的内涵	(236)
三、自然资源的特征	(238)
四、自然资源的分类	(238)
第三节 自然资源的稀缺性和可得性的度量	(241)
一、世界各国岩矿资源的分布特征	(241)
二、自然资源的稀缺性	(241)
三、自然资源可得性的度量	(248)
第四节 自然资源的供给与需求	(250)
一、自然资源的供给	(250)
二、自然资源的需求	(252)
三、自然资源的供求实证分析	(252)
第五节 自然资源的开发	(257)
一、自然资源开发的原理	(258)
二、自然资源开发的最优化	(258)
三、矿产资源开发的战略	(261)
第六节 自然资源保护	(262)
一、自然资源保护的内涵	(262)
二、自然资源保护与生态环境的关系	(263)
三、影响自然资源保护的主要因素及经济含义	(263)
第九章 环境资源	(267)
第一节 环境资源的属性及其价值	(267)
一、环境资源的自然属性	(267)
二、环境资源的经济属性	(268)
三、环境资源的价值	(270)

四、环境资源的经济价值构成	(271)
第二节 环境资源配置的伦理观	(272)
一、环境资源的公正配置	(272)
二、环境资源评价的伦理规范	(274)
三、环境资源的必需属性	(276)
第三节 环境资源开发的分析	(277)
一、环境成本效益分析	(278)
二、荒地开发	(279)
三、不可逆性	(281)
第四节 环境污染的生态效应	(284)
一、环境污染概述及其相关理论	(284)
二、环境污染在生态系统中的路径	(285)
三、环境污染的生态效应	(288)
第五节 环境的保护和修复	(290)
一、环境的保护和修复的理论基础	(290)
二、退化生态系统的主要成因	(290)
三、循环经济环境保护和修复的基本原则及目标	(291)
四、最优污染与有效污染	(292)
第六节 国际环境问题	(292)
一、越界污染行为	(293)
二、是否合作	(294)
三、是否合作的博弈分析	(296)
四、环境污染的计量	(297)
五、欧洲酸雨博弈的实例	(300)
第十章 发展循环经济 调整产业结构 转变经济增长方式	(303)
第一节 产业结构的概念以及中国产业结构演进的基本特征	(303)
一、产业及产业结构的概念	(303)
二、中国产业结构演进的基本特征	(303)
第二节 循环经济模式产业结构调整的基本原则	(306)
一、引导产业集群发展	(306)
二、选择发展循环经济的优先领域	(306)
三、推进产业的生态化	(306)
四、加快发展现代服务产业	(307)
第三节 产业结构与经济增长演变	(307)
一、西蒙·库兹涅茨的总体增长与产业结构	(307)
二、罗斯托的产业结构转变过程与经济增长	(308)
三、以库兹涅茨与罗斯托为代表的现代经济增长论	(309)
四、循环经济的经济增长观	(310)
第四节 增长模式的选择和理论界定	(310)



一、经济发展与经济增长	(310)
二、增长方式和增长模式	(311)
三、生产部类的划分和轻重工业的划分	(311)
四、经济增长阶段的划分与分析	(311)
第五节 经济增长方式要素贡献分析	(312)
一、经济增长源泉分析	(313)
二、经济增长粗放程度的分析	(314)
三、粗放型经济增长的特征	(317)
第六节 转变经济增长方式的必要性	(320)
一、转变增长方式缓解资源压力	(320)
二、转变增长方式缓解环境承受力	(320)
三、转变增长方式实现资源安全战略	(321)
第十一章 发展循环经济 构建和谐社会	(322)
第一节 学术界关于构建和谐社会的理论思考	(322)
一、构建和谐社会的背景及依据	(322)
二、衡量社会和谐的标准	(323)
三、当前社会主要有哪些“不和谐”因素	(323)
第二节 和谐社会的指标体系	(324)
一、和谐社会的概念及其特征	(324)
二、和谐社会的系统结构分析	(324)
三、和谐社会指标体系建立的指导思想及其基本原则	(327)
第三节 和谐社会综合评价体系的建立	(328)
一、SEEWSHERE 系统的综合评价流程	(328)
二、SEEWSHERE 系统发展指数评价模型	(328)
第四节 和谐社会的哲学基础	(333)
一、SEEWSHERE 系统的时空及原型价值分析	(334)
二、需求的扩展及其观念的错位对 SEEWSHERE 系统的限制	(334)
三、超越理性实现的 SEEWSHERE 系统动态平衡	(335)
第十二章 循环经济为可持续发展提供支撑	(336)
第一节 可持续发展的提出	(336)
一、可持续发展的缘起	(336)
二、可持续发展的概念	(337)
三、可持续发展的原则	(338)
第二节 可持续发展是否可持续	(339)
一、可持续发展的可行性	(339)
二、人类活动与不可持续性问题的生成	(340)
三、LOGSTIC 方程在不可持续发展中的应用	(341)
第三节 循环经济学文化层面的可持续发展	(343)
一、文化发展可持续性的重心与范畴	(343)