

9+2

合作

与

中国区域经济
新版图

汤正仁 等著

贵州人民出版社

责任编辑:廖小安

封面设计:罗安政

图书在版编目(CIP)数据

9+2 合作与中国区域经济新版图/汤正仁等著. —贵阳:贵州人民出版社,2005.6

ISBN 7-221-06968-9

I. 9+2... II. 汤... III. 地区经济—经济合作—研究—中国
IV. F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 064650 号

9+2 合作与中国区域经济新版图

汤正仁 等著

出版发行 贵州人民出版社

社 址 贵阳市中华北路 289 号

印 刷 贵州师范大学印刷厂

开 本 850×1168 毫米 1/32

印 张 7.625 印张

字 数 240 千字

版次印次 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-221-06968-9/F·511

定 价 24.00 元

序

陈锡生

区域经济协调发展,是坚持科学发展观、落实“五个统筹”的要求。2004年6月初,首届“泛珠三角区域合作与发展论坛”召开,标志着包括广东、广西、海南、福建、江西、湖南、四川、贵州、云南九省区和香港、澳门两个特别行政区(简称9+2)这一涉及范围最广的区域合作正式启动。贵州省委党校、行政学院教育长汤正仁教授等及时跟踪研究,运用耗散结构论的理论与方法,对此进行了理论剖析和相应的机制研究与制度、管理创新等方面的探讨,撰写了《9+2与中国区域经济新版图》一书,这是一本值得理论与实践部门关注的专著。

近年我接受国务院西部开发领导小组办公室的委托,主持了有关东中西合作的研究课题,其主报告以《东中西合作互动促进区域协调发展》为题发表于《新视野》2004年第5期,应汤教授之约,我欣然同意以该文的主要论点作为该书的代序,以表达我对有关东中西区域合作及其研究的重视与支持,希望有更多的学者,特别是青年学者投入到这个领域的研究。

东中西部经济技术协作,绝大多数属于发展水平处于不同梯度、资源禀赋迥异的区域协作,互补性强。一般地说,处于高梯度的中东部地区,拿出协作的要素主要是资源、技术、品牌、经营管理等;处于低梯度的西部地区,拿出协作的要素主要是天赋资源、相对廉价的劳动力、较广阔的潜在市场;在当前还有一个要素,即大量闲置的存量资产。东部发达地区投入现有产业上的资金、技术

等资源,由于当地要素成本上升,或市场渐趋饱和,要素报酬率呈下降趋势,追求要素高报酬率,或开拓新市场的需求成为驱使要素外溢、寻求投资新空间的动力。事实表明,发达地区产业结构调整升级的步伐越大,市场主体越发育,要素外溢愿望就愈强烈,外溢规模就越大。

东中西部经济发展阶段的差别和资源禀赋的差异,为东中西部合作提供了客观基础。早在20世纪70年代末,在“横向经济联合与协作”的名义下,就已蓬勃开展。西部大开发战略实施以来,各级党委政府高度重视,东中西合作规模进一步扩大,合作领域进一步拓宽,合作方式更加多样,合作效果更加显著。

在东中西部际贸易蓬勃发展的基础上,东资西进有取代东货西进成为东中西经济技术协作主旋律之势。东资西进能否成功、能否持续的关键在投资回报预期能否实现;而后者又取决于进入领域、进入地区与地点、进入方式和进入要素的选择与匹配。按引入因素分析,首先是市场引力,但凡西部市场有需求、成品运输系数高的产品,走“销地产”之路,既可提高在当地市场的占有份额,又可节省运费,提高产出收益。在占领市场上,需特别指出的是东部企业到西部地区建厂,不仅仅是进军西部市场,还可以西南、西北为据点,进军中亚、西亚、北非和欧洲市场。上述地区既有对我国长线产品的需求,又富藏我国短缺的战略资源,对于实现出口市场多元化、应对国际风云与国际商海的变幻、保证国家安全,具有深远的战略意义。其次是原料资源引力,西部地区蕴藏众多东部所短缺的资源,东资西进开发上述资源,就地加工或者初加工,是支持东部制造业进一步发展壮大的重要方面。

东中部地区的资金、技术等进入西部地区,不仅带动了西部地区投资的增长,加快了西部优势资源的开发步伐,盘活了部分闲置存量资产,推动了西部国有经济布局的调整,促进了西部非公有制经济的发展,而且在思想观念的更新、经营管理理念的与时俱进

上,发挥了潜移默化的作用。

从政策上促进东中西合作,需要中央和地方各级政府共同努力、东中西部地方政府相互衔接。中央政府重在维护国内大市场的统一性,有效制止形形色色分割市场的地区封锁,从政策上促使东部地区,特别是东部特大城市产业结构转型升级,防止局部过度开发、人口与产业过度密集,加大对西部地区财政转移支付力度,加快西部地区投资环境改善的步伐。同时从完善全国经济总体布局、充分发挥三大增长极(长三角、珠三角、环渤海)的辐射带动作用,促进长江沿线、珠江西江沿线、陇海兰新沿线、京呼(和浩特)包(头)兰(州)沿线经济带的构建,对现有东西对口帮扶的地区组合作适当调整,围绕长江、珠江和黄河海河等水系,构建三大区域组合,在现有道义性对口帮扶的基础上,发展为规范的水系上、中、下游地区横向的生态补偿与社会补偿。

2004 年 11 月

注:作者系中国区域经济学会副会长、中国社会科学院西部研究中心名誉主任和博士生导师。

目 录

第一章 方法论:耗散结构论	(1)
一、科学发展观要求有科学的方法论与之相适应	(2)
二、耗散结构论形成的背景、研究对象和出发点	(4)
三、耗散结构论的主要观点	(6)
四、耗散结构论体现了唯物辩证法的主要特征和科学发展观的基本要求	(9)
五、耗散结构论对发展经济学主要发展理论的解释 ...	(12)
第二章 9+2 区域合作深层原因分析	(20)
一、9+2 区域合作的经济背景	(20)
二、大珠三角区域合作: 从远离平衡态到近乎平稳态	(27)
三、西南地区同质或近乎同质的区域合作	(31)
四、9+2 区域合作的内在动因和现实动因	(38)
第三章 9+2 各方比较优势及合作定位	(45)
一、泛珠三角东部比较优势及合作定位	(45)
二、泛珠三角中部比较优势及合作定位	(63)
三、泛珠三角西部比较优势及合作定位	(74)
第四章 9+2 区域合作内容分析	(92)
一、基础设施建设合作	(92)
二、要素流动合作	(105)
三、市场开发与产业合作	(115)

四、泛珠三角区域环境保护合作	(128)
五、泛珠三角区域合作内容的耗散结构论分析	(132)
第五章 9+2 区域合作机制分析	(137)
一、基于耗散结构论的区域合作分析	(137)
二、区域合作的市场基础和内在动因	(140)
三、区域合作机制	(144)
四、区域合作的动力基础和协作网络	(149)
第六章 9+2 区域合作与地方政府管理创新	(161)
一、地方政府管理创新的必要性	(161)
二、地方政府在泛珠三角区域合作中的功能和作用	(169)
三、地方政府管理创新	(174)
第七章 泛珠三角模式与中央政府管理制度创新	(183)
一、新制度经济学的国家理论模型及其启示	(184)
二、中央政府进行管理制度创新的原则	(187)
三、中央政府管理制度创新内容	(192)
第八章 9+2 与中国区域经济新变局	(209)
一、泛珠三角经济圈的基本框架	(210)
二、泛珠三角与中国——东盟自由贸易区	(218)
三、泛珠三角区域合作对长三角合作的启示	(220)
四、泛珠三角区域合作对环渤海合作的启示	(227)
后 记	(235)

第一章 方法论:耗散结构论

2004年6月1日至3日,首届“泛珠三角区域合作与发展论坛”在香港、澳门、广州三地成功举办,标志着中国范围最广、规模最大的区域大合作进入实践阶段。“泛珠三角”包括广东、福建、江西、湖南、广西、海南、四川、贵州、云南内地九省区和香港、澳门两个特别行政区,简称9+2。内地九省区的人口占全国三分之一,面积占全国五分之一,经济总量占全国三分之一。加上香港和澳门,泛珠三角在全国无疑占有十分重要的地位。泛珠三角区域合作构想最先由广东省于2003年7月提出,很快在周边各省区得到热烈响应,在不到一年时间付诸实践。在这样广阔的范围、这样不同的经济制度背景、这样巨大的发展差异、这样不同的自然环境和文化条件下,泛珠三角区域合作能够形成不同省区间的高度共识和踊跃参与,引起国内外的广泛关注。为什么会形成泛珠三角区域合作?泛珠三角区域合作的现实状况如何?发展前景怎样?它对中国区域经济格局将带来什么样的影响?它在国际上将会产生什么样的影响?它在中国与东盟自由贸易区的形成中将起到什么样的作用?为了深入研究这些问题,我们必须在科学发展观的指导下进行方法论的创新。这里,我们将在科学发展观指导下尝试运用耗散结构论的分析方法对泛珠三角区域经济合作进行全面分析,以期取得科学的研究结论,为泛珠三角区域的合作与发展乃至中国区域经济新变局提供有益的参考。

一、科学发展观要求有科学的方法论与之相适应

中共中央在十六届三中全会上提出了“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观”,旨在促进经济社会和人的全面发展。按照这一科学发展观的要求,必须“统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放。”“五统筹”的要求,对于国家的发展是适用的,对于一个较大区域的发展同样是适用的。泛珠三角区域合作与发展同样遵循了科学发展观的要求,其区域涵盖有中国的东部、中部和西部地区,这就与国家推进西部大开发,有效发挥中部地区综合优势,支持中西部地区加快改革与发展,鼓励东部有条件地区率先基本实现现代化的区域经济发展战略相吻合;泛珠三角区域以珠江流域为其合作范围,其合作内容强调了生态环境保护和资源的共享和互补,体现了统筹人与自然和谐发展、协调、可持续的科学发展观;泛珠三角中的珠三角地区是我国改革开放的前沿,具有高度的开放性,港澳本身就是世界上开放度最高的地区,通过大珠三角引领,必将使整个泛珠三角地区进入高度开放的境界,而高度开放的目的是为了促进本区域的发展,从而使泛珠三角的区域合作与发展充分体现统筹国内发展和对外开放的要求;泛珠三角区域既有最现代化的城市和城市群,同样有广大的农村,还有不少没有解决温饱问题的农村人口和城市人口,这里同样存在统筹城乡发展的问题;泛珠三角区域合作,不仅有经济领域的合作,也有科技、教育、卫生等社会领域的合作,从而也要体现统筹经济社会发展的要求。可见,科学的发展观对于泛珠三角区域合作与发展具有根本的指导意义。

发展观是从哲学角度对发展问题进行的深入思考,是人们对

发展问题的总的看法和根本观点。发展观要回答的基本问题主要有四个方面：“什么是发展”？“为什么要发展”？“怎样去发展”？“如何评价发展”？对这些问题的不同回答，形成了不同的发展观。随着发展实践的不断深入，发展观也在发生演变。按照中央党校庞元正教授在《当代中国科学发展观》一书中的划分，到目前为止，国外的发展观经历了四代。第一代发展观认为，发展 = 经济增长；第二代发展观认为，发展 = 经济增长 + 社会变革；第三代发展观认为，发展 = 可持续发展；第四代发展观认为，发展 = 以人为中心的综合发展。

中国共产党在领导中国人民进行小康和现代化建设的长期实践中形成了具有自身特色的科学发展观。这一科学发展观是坚持以人为本的发展观，是促进全面发展的科学发展观，是保持协调发展的科学发展观，是实现可持续发展的科学发展观，是实行统筹兼顾的发展观。“以人为本”揭示了发展的目的和动力，是科学发展观的基本理念；“促进全面发展”揭示了发展的内涵，是科学发展观的重要内容 and 目标；“保持协调发展”揭示了发展的规律，是科学发展观的基本原则；“实现可持续发展”揭示了发展的要求，是科学发展观的重要体现；“统筹兼顾”揭示了发展的正确道路，是科学发展观的总体要求。

当运用科学的发展观研究、分析泛珠三角区域合作与发展时，我们觉得，不仅必须有科学的发展观作指导，还应当寻找适合这种研究和分析的科学的方法论。这种方法论必须既符合马克思主义唯物辩证法的基本原理、符合科学发展观的要求，又能够为我们对泛珠三角区域合作与发展的现实研究提供恰如其分的工具。我们认为，这种方法论或工具就是耗散结构论。

二、耗散结构论形成的背景、研究对象和出发点

(一)“耗散结构论”形成的背景

统治机器时代的经典科学倾向于强调稳定、有序、均匀和平衡,过程是可逆的;经典科学的各种假定是以这样的基本信念为中心的,即相信在某个层次上世界是简单的,而且被一些时间可逆的基本定律所支配。

传统经典科学的问题在于:它认为只有永恒的定律才被看作是科学理性的表现,暂性仅仅是一种幻影,没有科学的价值。正因为如此,西方科学的伟大奠基者们特别强调自然定律的普适性和永恒性,企图寻求包罗万象的图式和普适的统一框架。然而,无论从基本粒子领域、天体物理领域、生物学领域,还是经济生活、政治生活和社会领域,各个层面都能看到不可逆性、不均匀性、不稳定性、多样性和演化。我们处在一个可逆性和决定论只适于有限的简单情况,而不可逆性和随机性却占统治地位的世界之中。

在牛顿经典力学基础上发展起来的热力学第二定律,向经典科学过程的可逆性提出了挑战。热力学第二定律指出:对于一个孤立系统来说,由于与周围环境没有物质、能量和信息的交换,外部负熵流为零,而内部的不可逆过程使熵(系统无序度)不断产生和增加并趋于最大化,这一自然过程最终把系统带到对应于最大熵状态的“热力学平衡态”。在“热力学平衡态”下,无序性最高,组织程度最差,系统混乱度最大。进入热力学平衡态,便只能维持这种状态,不能飞跃成为另一种新质状态。由此,热力学第二定律引出了一个极为悲观的结论。美国学者里夫金和霍华德 1981 年出版的《熵:一种新的世界观》宣称,牛顿的机械论世界观行将消

亡,统治人类各方面的将是熵的定律,即热力学第二定律。作者把熵增加视作有效物质和能量的减少,有效物质能量使用过后变为无效物质能量即“垃圾”,而按照不可逆性原则,“垃圾”不可能再转变为有效的物质和能量。人类科学技术的迅速发展正产生出比他创造出来的财富更多更有害于人类的“垃圾”。人们只有以熵定律作为新的世界观来考察社会生活的各方面,并用于指导自身的初中活动,才有可能减慢熵的增长和延缓走向“热寂”的速度。该书同1972年马萨诸塞理工学院的米都斯领导的17人小组向罗马俱乐部提交的《增长的极限》报告一样,强烈地震撼了西方学术界。因此,如果按照热力学第二定律,人类的前景将是十分悲观的。

普里戈金正是在这样的历史背景下创立耗散结构论的。

(二)“耗散结构论”的研究对象和出发点

普里戈金的耗散结构理论是建立在对热力学第二定律的研究基础上的。他的研究将宏观系统分为三种类型:一是孤立系统。它是与周围环境不产生物质和能量交换的系统,这种系统的运行服从于热力学第二定律,其内部宏观状态总是随着时间的持续趋于平衡,达到完全平衡时,系统内部宏观状态不再随时间发生变化。二是封闭系统。它与外界交换能量,不交换物质。总体上看,其宏观系统近乎孤立系统,其运行状态从长时期看也遵从热力学第二定律。三是开放系统。它既与外界交换能量,又与外界交换物质。开放系统比比皆是,生物细胞、城市、区域均是典型的开放系统。普里戈金的耗散结构论研究的对象不是孤立系统,孤立系统在进化过程中是不会产生新的有序结构的;也不是研究封闭系统,封闭系统本质上与孤立系统一样,在那里,也不可能有新的有序结构产生;而是研究开放系统,只有开放系统才有可能(虽不是必然)在自身的进化过程中产生出新的有序结构。

普里戈金研究的出发点不满足于生命等开放系统的进化是否对应于宇宙的熵增加,是否符合热力学第二定律,而是研究能否用热力学来阐明生命等系统自身的进化过程。

三、耗散结构论的主要观点

(一)“耗散结构”概念

普里戈金用比较通俗的语言表达了他的耗散结构理论的研究成果:“生物和社会组织包含一种新型的结构;它与平衡结构例如晶体有不同的来源,要求有不同的解释。社会和生物的结构的一个共同特性是它们产生于开放系统,而且这种组织只有与周围环境的介质进行物质和能量的交换才能维持生命力。然而,只是一个开放系统并没有充分的条件保证出现这种结构。……只有在系统保持远离平衡和在系统的不同元素之间存在着非线性的机制的条件下,耗散结构才可能出现。一个开放系统可能有三种不同的存在方式:第一种方式是热力学平衡态。在这里经过流动已经消除了温度和浓度的差别,熵增加到一个新的较大的值,从而达到了一致。……第二种可能的方式与平衡只有一点微小的差别,只是系统内部的温度和浓度保持有一点小小的不同。因而它保持近于平衡。如果这种对平衡的偏离是足够的小,于是我们可以用对平衡态加上一个小的修正来分析这种系统——因此把这种系统叫做‘线性非平衡态’。然而,对于这种状态,可以表明,系统向近可能靠近分子完全无序的状态运动。因此任何新的结构和组织都不可能出现。然而,对于第三种可能的方式情况变得完全不同,这是在强制力保持一定的值,迫使系统远离平衡时产生的结果。在这种情况下,新的结构和新型的组织能够自发地形成,这叫作‘耗散结

构’。”^[1]概言之,远离平衡态条件下开放系统通过负熵流的增大形成的有序结构,称之为耗散结构。

(二)耗散结构形成的条件

耗散结构形成的基本条件的有:(1)系统开放。系统要形成一个新的活的有序结构,必须与外界不断地交换物质、能量和信息。判定系统的封闭性和开放性是比较容易的,只要知道系统有无物质、能量和信息的输入和输出,即可知道系统是处于开放还是封闭状态。(2)开放系统的外界输入达到一定阈值。系统形成耗散结构的条件是当这种输入达到一定阈值,才有可能向耗散结构转化。而不同系统的阈值的量和性是不同的,这表现了各种耗散结构有自身的“个性”。(3)系统必须远离平衡态。如果开放系统处于平衡态或近乎平衡态,耗散结构不可能形成。判定系统是否远离平衡态的方法,是研究系统的各个组成部分是否均匀一致。系统的各个部分之间差异越大,系统离开平衡态就越远。(4)系统的不同元素之间存在着非线性机制。系统元素之间的线性关系是指一一对应的关系,如元素A的小变化引起B的小变化,A的大变化才能引起B的大变化。如果系统之间是这样一种线性关系,则哪怕是在远离平衡态的开放系统的场合,耗散结构仍然不可能产生。只有在系统的元素间存在非线性机制,即并非一一对应的关系,即A的小的变化会引起B的大的变化的条件下,耗散结构才可能出现。在生命系统和社会关系中,这种非线性作用可以经常见到。

(三)耗散结构形成的途径——“微涨落”转化为“巨涨落”

涨落是系统的不稳定状态。远离平衡态的系统可以被描述成是有组织的,并非是因为它实现了一个和基本活动不同或超越它们的计划,而相反是因为某个“微涨落”在“恰当时刻”被放大成

“巨涨落”,使得其中一种反应途径优于其他许多同样可能的途径。当然,这种“涨落”过程并非必然产生出有序的耗散结构,因为由“微涨落”引起的“巨涨落”在系统进化处于分叉区间会引起不止一种结果,它既可能产生有序的耗散结构,也可能产生更加混乱无序的结构。普里戈金引用了麻省理工学院和瓦丁顿的经典例子。“这倒霉的东西刚好不做它应当做的事!”^[2]一个贫民窟的清除计划得出了情况比以前更糟的结果。新建筑吸引大批人到此区域,但如果那里没有足够的工作给他们做,他们仍然很穷,他们的住房甚至会变得更加拥挤不堪。

可见,远离平衡条件下通过“涨落”进行的自组织过程,并不是一个必然性和决定的过程,而是相当于偶然性和必然性之间、涨落和决定论法则之间的一个微妙的相互作用。在某个分叉附近,涨落或随机因素起着很重要的作用,而在刚过一个分叉、下一个分叉来临之前,决定论的方面处于支配地位。即系统在临近分叉处,存在着非线性机制,“微涨落”会引起“巨涨落”,而在两个分叉处之间,仅存在线性关系。因此,当在非线性机制作用下,远离平衡态的系统通过“涨落”形成新的有序结构或耗散结构后,该耗散结构会在一定时期内处于相对稳定的状态,直至下一个分叉点的到来。

(四)耗散结构论的系统发展观

耗散结构论研究的出发点是热力学第二定律所证明的时间的不可逆性。在普里戈金等人看来,热力学第二定律所描述的趋向平衡的发展观与自然界及社会现象中总结出来的由简单到复杂、由低级到高级的发展观并不是对立的,支配这些现象的规律是同样的。所不同的是,前者或是孤立系统,不与外界交换物质和能量,或虽是开放系统,但处于热力学平衡态或近乎平衡态,外部熵流大于或等于0;后者则是远离平衡态的开放系统,与外界有物质

和能量的交换。在这里,普里戈金借用了薛定谔最早提出的负熵流概念,指出,在不违反热力学第二定律的条件下,远离平衡态的开放系统可能通过物质能量交换中负熵流的引入来减少总熵,从而使系统达到一种新的稳定的有序状态,即耗散结构状态。这样,在普里戈金看来,生命系统的进化绝不违背物理学定律,生命和非生命之间没有真正的界限,许多非稳定性中的一种连续性,可以跨越生命和非生命之间的鸿沟,在这里,非稳定性不是一种干扰因素,而是形成耗散结构的杠杆。

四、耗散结构论体现了唯物辩证法的主要特征和科学发展观的基本要求

(一)耗散结构论体现了唯物辩证法的主要特征

“耗散结构”论体现出如下的唯物辩证法特征:第一,联系的观点。“耗散结构”论考虑的是开放系统而不是封闭或孤立系统。开放系统的基本特征是不仅内部元素之间相互联系和相互作用,而且与外在环境发生种种联系,与环境不断交换物质和能量。第二,发展进化的观点。机械论的发展观只有数量的增减和场所的变更,没有质的变化。耗散结构论的发展观则不仅有量的变化(两个分叉点之间),而且量变达到其临界点、分叉点或阈值,即“度”时,量变会引起新的质变,形成“耗散结构”。第三,内因论和外部条件论。耗散结构论虽然重视系统的开放性和从外界的物质能量中引进负熵流,但形成新的有序结构主要依靠系统内在的自组织过程。这充分体现了唯物辩证法“外因是变化的条件,内因是变化的根据,外因通过内因而起作用”的观点。第四,必然性和偶然性的观点。“耗散结构”论认为,在系统的进化过程中,在两个分叉

点之间是必然性在起作用,而在近分叉点处,则是偶然性在起作用。

(二)耗散结构论反映了科学发展观的基本要求

耗散结构论不仅体现了唯物辩证法的主要特征,而且反映了科学发展观的基本要求。从耗散结构论的基本观点和思路中,我们可以看到它同样内含着以人为本、统筹区域发展、统筹人与自然的和谐发展、统筹国内发展与对外开放等科学发展观的基本要求。(1)体现了“以人为本”的要求。耗散结构论的研究对象是生命系统、城市系统、经济系统、社会系统等开放系统,而这些开放系统是以人为中心。从普里戈金所引的一个贫民窟的清除计划得出了情况比以前更糟的结果的例子,用以说明“巨涨落”在分叉区间不一定就会产生新的有序结构,也有可能引起更加混乱无序的解释中,我们可以看到,普里戈金对社会经济系统中的有序和无序是人们的居住条件、生活环境、经济收入的改善还是恶化作为其评价标准的。这种研究对象和评价有序和无序的标准体现了“以人为本”的科学发展观的要求。(2)体现了统筹国内发展与对外开放的要求。耗散结构论认为,封闭系统是不可能产生新的有序结构的,随着系统在进化过程中的熵增加,封闭系统由于没有从外界引入物质能量和信息等负熵流,从而会逐步趋向混乱无序。只有在开放中与外界不断交换物质、能量和信息,系统才有可能从无序到有序,从低序到高序。可见,耗散结构论从更一般的意义上,体现了统筹国内发展与对外开放的科学发展观的要求。(3)体现了统筹人与自然的和谐发展的要求。耗散结构论所指的有序结构,对于人与自然的关系来说,就是和谐发展的结构,如果不能和谐发展,人口失控,自然资源耗竭,经济和社会系统就处于混乱无序状态。因此,在耗散结构论看来,要使经济社会系统从低序到高序,避免从有序到无序,就要发展循环经济,实现可持续发展。可见,耗散