

可持续发展系统评价与方法研究

◆ 李志强 著

可持续发展的布氏定义：既能满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求之能力的发展。走可持续发展之路，是中国未来发展的自身需要和必然选择。生态危机、「绿色」环保及其忧患意识，为中国传统「天人合一」思想精华的现代转型提供了良好契机和必要条件。



中国出版集团



世界图书出版公司

可持续发展系统评价与方法研究

◆ 李志强 著

世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目(CIP)数据

可持续发展系统评价与方法研究 / 李志强著. — 广州 :
世界图书出版广东有限公司, 2013.3

ISBN 978-7-5100-5906-3

I. ①可… II. ①李… III. ①区域经济发展-经济可持
续发展-研究-中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 059088 号

可持续发展系统评价与方法研究

策划编辑 李 梦

责任编辑 刘文辉

封面设计 兰文婷

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

电 话 020-84459702

印 刷 长沙市宏发印刷有限公司

规 格 890mm×1240mm 1/32

印 张 8

字 数 200 千字

版 次 2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-5906-3/F·0093

定 价 32.00 元

版权所有,翻印必究

前言

可持续发展作为一种新的发展理念和模式已逐渐为世界各国所接受。当下,对可持续发展概念的内涵与外延的理解虽然不断深入,但对实现社会可持续发展这样一个全球系统工程中的若干关键问题却并不十分清楚。其中尤为突出的一点是:政策制定者现在面临着如何衡量和监测社会是否朝着可持续方向发展的问題。

可持续发展,是我国未来发展的自身需要和必然选择。要使这一思想在研究和制定区域发展战略中起指导作用,就必须将可持续发展的目标具体化,本书在详细介绍和探讨可持续发展有关理论的基础上,结合江西省现状,并借鉴国内外已有的研究成果,设计了一套基于多维的区域可持续发展评估体系。即把可持续发展分成人口、资源、环境及经济四个子系统即领域维缩减为四个,分别设计出 32、19、9、22 个评估指标,这样就准确、完整地反映了可持续发展的内涵。本书研究的主要内容是在文献综述和学习的基础上,力图构建具有可操作性的区域可持续发展体系,并以此指导区域可持续发展的实践。

本研究所用的方法具有三个方面的特点:一是学习和掌握可持续发展及相关学科的理论方法。在文献综述研究的基础上,把握国内外在该领域的研究水平、热点、动向和发展趋势。二是采用定性分析和定量研究相结合的研究方法,具体包括运用系统结构功能分析方法,对区域可持续发展系统的结构、组成与功能进行分析。三是紧密结合我国区域发展的实际(主要是根据江西省的实际),系统分析了区域人口、资源、环境与经济发展状况,针对存在的问题,提出了区域协调发展的策略及相关政策建议。

在实践研究方面,在全国数据分析的基础上,以江西省为例,结合中东西部部分典型省市数据资料的研究,探讨中部地区实施协调发展策略的思路、协调发展模式的构建以及实现的途径:

2 可持续发展系统评价与方法研究

1. 构建了区域可持续发展评估体系。在综述国内外现有可持续发展评价指标体系的基础上,提出可持续发展评价的理论基础,探索出一套操作性较强的区域可持续发展评价指标体系和评价方法。

2. 提出了一种区域人口、资源、环境与经济发展协调度的计算模型,结合全国、江西省以及中东西部部分典型省市社会经济、生态资料,对江西省人口、资源、环境与经济系统的协调程度进行了分析研究。

3. 在区域系统协调发展定量评价的基础上提出了 BP 网络对定量评价结果修正的方法,以及 BP 网络的预测与预警机制。

4. 提出了江西省协调发展的人口控制目标、资源开发目标、环境保护目标及社会经济发展目标。从一个特有的角度研究可持续发展问题,从而为我国中部地区可持续发展问题提供了一个新的研究思路。

5. 本书研究成果对研究新世纪我国区域发展战略(特别是中西部区域可持续发展战略)有一定的参考价值。

目 录

第1章	导论 / 1
	1.1 现代可持续发展思想的溯源 / 1
	1.2 国内外研究现状综述 / 8
	1.3 研究的意义和内容 / 12
第2章	区域可持续发展系统的理论分析 / 16
	2.1 可持续发展系统的基本理论 / 16
	2.2 可持续发展系统的含义 / 24
	2.3 可持续发展系统的机制及要素构成 / 27
	2.4 我国省际区域可持续协调发展系统的内涵与研究目标 / 33
第3章	可持续发展协调分析指标体系的构建 / 39
	3.1 可持续发展评价指标体系选择的机理 / 39
	3.2 一般指标体系的构建 / 49
	3.3 评价指标体系的筛选、赋权及确立 / 67
第4章	区域可持续发展综合评价方法 / 74
	4.1 协调发展与可持续发展 / 74
	4.2 协调度分析与界定 / 76
	4.3 区域系统协调发展的定量评价方法 / 81
	4.4 协调性模型的计算系统软件模块的开发 / 85
第5章	协调发展运行监测系统与方法 / 89
	5.1 人工神经网络应用的可行性 / 89
	5.2 人工神经网络运行监测模型的理论介绍 / 90

2 可持续发展系统评价与方法研究

5.3 区域协调发展运行监测系统的构建 / 97

5.4 ANN 模型在 MATLAB 中的应用 / 101

第6章 全国样本数据对计算系统的调试与运行 / 105

6.1 全国样本数据的采集与分析 / 105

6.2 全国协调发展分析计算系统的结果分析 / 108

6.3 基于 ANN 的监测系统实证分析 / 111

6.4 小结 / 115

第7章 省域可持续协调发展的实证分析 / 116

7.1 江西省区域经济社会发展 / 116

7.2 江西省可持续发展系统协调度的计算与分析 / 133

7.3 基于 ANN 的监测系统的江西省实证分析 / 137

7.4 全国代表性区域协调发展计算系统的分析 / 141

7.5 基于 ANN 的监测系统的代表性省市实证分析 / 144

第8章 促进江西省可持续发展及相关策略建议 / 162

8.1 计算系统的实证计算结果分析 / 162

8.2 江西省走协调发展之路的紧迫性 / 164

8.3 实现江西省区域协调发展模式的总体构想 / 170

8.4 江西省区域协调发展的目标 / 176

8.5 江西省走可持续发展之路的相关策略和政策建议 / 186

第9章 展望 / 197

参考文献 / 200

附录 / 206

后记 / 246

第1章 导论

走可持续发展之路,是我国未来发展的自身需要和必然选择,这一点已明确体现在《中国21世纪议程》之中。而可持续发展战略的实施,必然要落实到一个个具体的空间,即通常所谓的区域。区域(此处指低于国家层次的区域)可持续发展是国家可持续发展的基础。中国地域广阔,自然条件差异大,区域发展不平衡,区域间二元结构严重,因而要实现国家的可持续发展,必须因地制宜,制定出有针对性的可持续发展战略。为此,必须进行可持续发展评价,将可持续发展研究从时空大尺度转向时空小尺度(从全球到区域,从代与代之间到年与年之间),从定性转向定量,从规范性转向实证性,从抽象转向具体,提出简单易行、科学合理、反映趋势的定量法则。

目前国内外对区域可持续发展的研究还处于起步阶段,对区域可持续发展诸多问题,如区域可持续发展的理论框架、系统结构功能、相互作用机理及可持续空间结构、不同尺度区域的可持续发展指标体系,以及区域可持续发展研究的方法论等问题尚在进一步探索之中。特别是对研究与探索区域人口、资源、环境、发展矛盾与冲突的根本原因及其解决对策还缺乏足够的重视。这也是本书的主要背景。

1.1 现代可持续发展思想的溯源

1.1.1 可持续发展思想的本源

1.1.1.1 中国传统“天人合一”思想与现代转型的可持续发展观念

“天人合一”是中国传统文化、哲学中的根本观念和主导思潮。这一观念的明确提出有一漫长的历史发展过程,其思想根源亦有其特定的社会历史与认识水平上的深刻缘由。其运思奥秘是将自然人化,以

2 可持续发展系统评价与方法研究

天合人,然后以此人道化、人文化的天道来指导、规范人道。其理论实质与精神特质是要努力寻求广义的自然(外在客体自然界和人与生俱来的自然天性)与人的和谐统一。其基本目的与实践结果是小到得到个体身心内外的健康安宁,人与人之间的和谐;大到人类与自然之间的辩证和合。其天论亦大体有宗教之天、自然之天、义理之天三个层面的不同内涵。鉴于“天人相分”,“主客二分”,“二元对立”的西方哲学思想模式与思想理念对人类文明的巨大破坏性与负面作用,中国传统天人之际内在富有的超越时空的普遍性成分与精华部分演化至今,其现代转型对今日国人的两个文明建设与人类未来文明的发展路径极富振聋发聩、匡扶时弊的启发性意义。

中国传统“天人合一”思想现代转型的基础和前提:这个问题所表述的亦即是指中国传统“天人合一”思想现代转型的紧迫性和可能性。而这种紧迫性和可能性主要表现为两大方面的因素及其作用,这两大方面的因素及其作用主要就是现今中国正在进行的意义极其深远的全面的社会转型与当代人类全球性的生态危机以及相应的已经深入人心的、官方和民间都开始所普遍具有的浓郁而强烈的环保意识和可持续发展观念等。

生态危机意识、“绿色”环保意识以及关于可持续发展问题的忧患意识。现代生态危机既是全球性的,也是中国的,令官方和民间的绿色生态与环保意识以及与之息息相关的可持续发展理念不仅被写进了各种报告和教科书,而且也的确是越来越深入人心,以致华裔学者杜维明先生在1988年夏天在台湾大学讲课时就说过:“根据生物学家对生态环境的理解,人和自然之间有一种微妙的关系,这使全球意识真正为大多数人所接受。你到东京、上海、广州以及世界各城市,连中、小学生都知道生态环境的重要性,因为这和现代人的命运是息息相关的……这个世界越来越小,出现了所谓的世界村、地球村的意识。”

这种生态意识与环保观念,无疑为中国传统“天人合一”的现代转型提供了一种良好契机和必要条件。为中国传统“天人合一”思想的取其精华,剔除糟粕的创造性扬弃提供了一种充分而厚实的可能性。

1.1.1.2 可持续发展的哲理之源

熵定律视野中的可持续发展。物理学中的两个基本定律,热力学第一定律指出:能量守恒、物质不灭,它们不能被创造、消灭只能转化其形式。热力学第二定律指出:能量的转化是有方向性的,即能量只能沿着熵的耗散的方向转化,即只能从有效能量转化为无效能量,从能量较高的集中程度转化为较低的集中程度。每当能量从一种状态转化到另一种状态时(或者说每当世界上发生一件事情时),就会有一定的有效能量被耗散掉,被转化成了不能再作功的无效能量。自然界中的这部分无效能量的总和被称为熵。由于热力学第二定律研究的是能量转化的问题,所以它也被称为熵定律。

熵定律指出,当一个系统的熵处于最小值,即有效能量处于最大值、能量集中程度最高时,那么这个系统也处于最有序的状态;相反,熵值为最大、有效能量全部耗散的状态,也就是系统混乱程度最大的状态。并且,任一系统熵值的减少都必须以包括该系统在内的周围环境总熵值的增加为代价。

熵定律被尊为“自然界一切定律中的最高定律”。它可以解释许多抽象的现象,比如为什么时光是不可倒流的等等。而且它十分不幸地预言:就一个封闭系统而言,持续发展是不可能的,整体世界将不可逆转地江河日下,最终“从可利用到不可利用,从有效到无效,从有秩序到无秩序”。

熵定律对可持续发展的启示:

(1)正如熵定律所述,人类社会正在进行它自身的“生命过程”,人类传统发展方式的熵增长速度太快,在地球系统封闭的条件下,我们必须控制这个速度,也就是必须在对人类自身规模、生活方式以及地球资源利用等方面作出重大的调整,即必须推行可持续发展的战略,这实际上也构成了可持续发展实践的理论基础。

(2)世界的发展是不平衡的,各区域、国家间在人口状况、生活方式以及资源利用等方面都存在着很大的差异。也就是说,人类社会中也存在着不同的子系统,在这些子系统内部,可持续发展的意义必然随着其熵值的不同而不同;另一方面,各子系统之间存在着能量的交换,也

4 可持续发展系统评价与方法研究

要求全球各区域、国家间的可持续发展战略应相互协调。

(3) 人类社会的可持续发展将与人类社会寻找新的生存空间密切相连。即要不断地从外界获取负熵,有时甚至需从一个生存系统跳到另一个生存系统。这是人类社会可持续发展的终极出路,而目前我们要做的就是尽可能地延缓本系统的衰老,以使之在人类有能力进行空间迁移之前不至于崩溃。

(4) 正确认识经济增长与社会发展的关系。从熵定律的角度看,单纯地追求物质财富的增长不过是对地球有效能量的转化、交换或排除而已。所以经济发展不是越快越好,从这个意义上讲,实施可持续发展战略,虽然不能改变熵变化的方向,但可以影响熵变化的速度。可持续发展战略的核心就是这种熵变化速度的选择。

熵定律是作为一条物理学基本定律,于19世纪被揭示的,尽管它发源于自然科学的范畴,但我们发现它用于分析可持续发展纯理论时显得十分适用,它并且作为人类对世界观的一种全新阐释,可以当之无愧地列入可持续发展的哲理之源。

诚然,现代意义上的可持续发展是由西方经济发达国家首先提出的,但只就文化继承上看,我们认为东方文化与可持续发展联系更密切一些。甚至可以说,在可持续发展的本源中,东方智慧,尤其是中国文化做出的贡献被明显低估,这一点长期被人们所忽视,有必要重新认识一下:

(1) 和谐思想与可持续发展思想

道家的“自然之道”一以贯之的思想体系与今天的可持续发展思想有着惊人的相似之处。道家哲学是以“道”为核心的思想体系,它有以下三层含义:一是指构成宇宙万物的最初本原;二是指宇宙万物发生、存在、发展、运动的规律;三是指人类社会的一种准则、规范。它的含义如此宽泛,以至于在英语中没有现成的词汇与之相对应,只好专设了一个词条“tao”,用于专指老子的“道”。道家有关道的论述中充满了与自然协调的思想,他们认为:“道生一,一生二,二生三,三生万物”,强调人只是天地万物的一部分,并且应该按照“人法地,地法天,天法道,道法自然”来运作,才能达到“天人合一”的状态。从这些论述中,我们可以

感受到道家所倡导的人与自然和谐、和平、和睦的思想。这些思想包含着当代人类社会发展的“适度增长”、“可持续发展”的基本价值观念。

(2) 整体思维对可持续发展思想的影响

东方智慧与西方文明思维方式上比,有一种整体思维与分析思维的差异。我国著名学者季羨林说过这样一句话:“目前西方的分析已经走得够远了,虽然还不能说已经到了尽头,但是已经露出了强弩之末的端倪。”用这句话说明可持续发展必须从东方智慧中汲取营养是再恰当不过的了。东方的整体思维在《周易》中发挥得十分充分,《周易》中由阴阳六十四元卦系统所主宰的思维模式就是反对人为地割裂事物,力主有机地、整体地对待万事万物;道家也有相关的论述,如“大成若缺,其用不弊;大盈若冲,其用不穷”。即主张以缓和的、调谐的方法解决世界上的诸问题,意为防范事物走向极端而出现系统平衡的破坏,认为诸事要留有余地,莫走极端,正所谓“过犹不及”。可以说东方智慧中的整体思维与可持续发展思想是密切相关的,它是可持续发展思想形成的一个直接的源泉。

(3) 中国文化中的忧患意识

有人把西方的基督教文化称为“罪感文化”,把中国文化称为“忧患文化”,与西方的“赎世—救世说”比较起来,中国文化的“忧患意识”更主动一些,更富于远见,这种理性思维十分有益于当今可持续发展思想的推行。中国文化的忧患意识深深地影响了整个东方的思维习惯,从当今东亚国家的储蓄率明显高于西方国家就可见一斑。这种文化告诫我们要兢兢业业地尽职尽责,发挥主观能动性,防微杜渐,正如古代成语中所言的“居安思危”、“未雨绸缪”。

可持续思想正是人类对自身未来忧虑的产物,在自然界向社会敲响警钟之前,一种充满忧患意识的文化可以引导人类走向持续性的发展,可以说,在这种背景下,中国文化中的忧患意识有着超越时代和地域的普遍意义。

(4) 中国古代朴素的持续发展思想

我国古代的持续发展思想在先秦时期就已经形成,其中管仲是杰出的代表。管仲说过“亡伤襁褓,时则不形”,其中蕴含了一个重要的可

持续发展思想,即丰富的自然资源是发展的客观基础。他还说“地力不可竭,民力不可殫”,直接指出了土地对人口承载的极限问题,比马尔萨斯提出的人口极限论早了近两千年。管仲除了指出不能“亡伤襁褓”之外,还给出了解决的办法:“立祈祥以固山泽。”即要加强基础设施建设,改善生态环境,这反映了我国古代文化中积极努力营造、保护生态环境的世界观。

这些观点虽然产生在两千多年以前,但现在看起来,对于当今世界实行的可持续发展战略,仍具有鲜活的借鉴意义。总之,东方智慧中包括的可持续发展思想非常丰富,其中有些思想在西方智慧中是难以寻觅的,可以为人类社会的可持续发展提供宝贵的精神资源。

1.1.2 可持续发展研究的历史过程

在研究了可持续发展本身的发展之后,我们再来看一看可持续发展研究所走过的道路。可以粗略地把对可持续发展的研究划分为以下两个阶段:

1.1.2.1 民间研究阶段

现代意义上的可持续发展研究最早可以上溯到马尔萨斯时代。马尔萨斯在其 1789 年发表的《人口原理》中指出,人口要素往往是呈几何级数增长的模式,这种快速的生长必然要受制于自然环境的限制。如果要保证人口与自然环境的协调发展,就必须要对人口增长进行有效的干预,这是西方可持续发展思想的萌芽。

民间的可持续发展研究阶段从其萌芽到引起全社会的关注,经历了近二百年的时间,其间尽管还未明确提出“可持续发展”的概念,但还是为后来的可持续发展研究作了一定的理论准备,从根本上促动了人们对传统经济增长观点的反思。

总的说来,这一阶段的研究有以下几个特点:(1)民间自发性,这一时间的研究主体主要是新闻界、个别研究者或社团。(2)没有系统的方法论研究,这一时期的研究,多是限于对实际社会经济问题的探讨,没有专门的方法论研究。(3)历时漫长,发展缓慢,基本上还处于探索与争鸣阶段,其理论积累的速度很慢。

1.1.2.2 官方研究阶段

从1972年开始,国际组织开始介入对可持续发展模式的探索。1972年,也就是在《增长的极限》出版的同年,联合国在瑞典召开了人类环境会议,通过了《人类环境宣言》,提出了“只有一个地球”的口号,要求人们为子孙后代保护好当今的地球,从而提出了可持续发展理论中“代际公平”的初步思想。

1980年,由国际自然资源保护联合会、联合国环境规划署和世界自然基金会共同发表了《世界自然保护大纲》,该书首次系统论述了可持续发展的思想,指出:要使生物圈既满足当代人的最大持续利益,又能保持其满足后代人需求与欲望的能力。

1987年,在世界环境与发展委员会的一个专题报告中,挪威首相布伦特兰夫人以《我们共同的未来》为题,系统论述了可持续发展的涵义、原则和实践问题,提出了后来被全球所公认的可持续发展概念——“既能满足当代人的需求,又不损害后代人满足其需求之能力的发展”。从概念的提出开始,可持续发展开始了从理论走向实践的崭新的发展阶段,之后以1992年世界环境与发展大会为契机,可持续发展逐渐得到了各国政府的重视,并且作为一种全球性的纲领进入了其研究的高潮。

1992年联合国环境与发展大会通过了全球的《21世纪议程》后,引起了我国政府对可持续发展问题的重视,之后不久我国开始编制《中国21世纪议程》并在全国贯彻实施,同时要求可持续发展的观点要在“十一五”计划及2010年远景发展目标中予以体现。我国从此也开始了一个对可持续发展的研究高潮。

与民间的可持续发展研究阶段相比,本阶段研究的特点是:(1)可持续发展受到了国际组织和各国政府的重视。官方机构出于其制定发展战略的需要,开始大规模投入到可持续发展的研究中来。(2)建立了较为系统的概念结构。在可持续发展的内涵和原则研究方面形成了一定的体系,这给可持续发展观的全球推广提供了可能。(3)发展时间短,发展速度快。研究内容迅速深化,而且逐渐向可持续发展实践理论方法方面扩展。进入新千年之后,对可持续发展的研究仍然是一个热点问题,可以说,目前官方的可持续发展研究力度还在加强,该阶段还

将持续很长一段时间。

以上,探究了可持续发展的哲理之源与历史之源,但只是把有关可持续发展的最重要的信息介绍出来。与其他许多介绍可持续发展内涵的文章比较起来,笔者的介绍无疑要精简得多,但现阶段介绍这些信息已经足够了。许多可持续发展研究的著作,在开篇之初就介绍了许多可持续发展的不同概念与基本原则,笔者认为那不是一种好办法,会使人们过分注重细节,而放弃了对全局思路的把握,这对于可持续发展这样一个内涵异常丰富的概念而言,不是适宜的。

在可持续发展研究领域,各人对可持续发展的理解永远都是仁者见仁、智者见智的。笔者认为不要匆忙地对可持续发展下一个结论,如果谁此刻就觉得已经懂得了什么是可持续,那可能反而说明他还没有充分认识到可持续发展博大的内涵。借用美联储主席格林斯潘的一句话,“如果你很容易地理解了我的话,那你很可能是误会了我说的意思”,对于可持续发展可能也正是如此。

1.2 国内外研究现状综述

1.2.1 当代中国的可持续发展研究

1.2.1.1 中国的可持续发展观

对世界上不同的国家来说,由于价值观、伦理观和文化观不尽相同,他们对可持续发展理论和实践就必然有着不尽相同的理解。对中国这样一个人口众多、幅员辽阔、人均资源相对不足的发展中国家来说,首先是经济体制的不同,再加上文化背景与西方文化不同,强调的不是对自然的征服而是天人合一,并且相对地重视储蓄、节俭和为将来投资,因此,中国对可持续发展的理解就必然有自己的独特性。

1994年国务院批准的《中国21世纪议程》,是全球第一部国家级的可持续发展报告,它是中国环境、经济、生态等方面的数百名专家集体智慧的结晶,该报告详细的阐明了中国对可持续发展的认识和理解,主要强调了以下几个方面:

(1)中国同意联合国环境规划署(UNEP)第15届理事会通过的《关于可持续发展的声明》,即可持续发展是既满足当代人的需要又不损害子孙后代需求的发展。

(2)可持续发展的核心是发展。贫穷和落后是不可能实现可持续发展目标的。经济发展应包括数量的增长和质量的提高两部分,经济发展是实现人口、资源、环境和经济协调发展的根本保障。

(3)可持续发展不仅是既满足当代人的需要又不损害子孙后代需求的发展,而且还应是一种即符合本国利益又不损害他国利益的发展。可持续发展意味着走向国家和国际的公平。

(4)国际合作对于可持续发展是十分重要的。发达国家的富裕是建立在对世界环境造成了巨大的危害基础之上的,因此他们有义务为发展中国家提供资金和技术来改善环境、发展经济,发达国家的环境标准绝对不能成为向发展中国家提供援助、开展贸易的附加条件。

1.2.1.2 我国学者对可持续发展问题的理论探讨

早在1984年,我国著名生态学家马世骏就提出了“生态—经济—社会”三维复合理论,并进而提出效率、公平性与可持续性三者组成复合生态系统的“生态序”,“生态序”是生态规划的主要目标,也是实现系统可持续发展的充分必要条件。

对可持续发展的内涵,张坤民认为,可持续发展把发展与环境作为一个有机的整体。叶文虎认为,可持续发展的核心内容是协同和公平。刘东辉认为,从思想实质看,可持续发展包括三个方面的含义:(1)人与自然界的共同进化思想;(2)当代与后代兼顾的伦理思想;(3)效率与公平目标兼容的思想。刘培哲教授将国内外的可持续发展概括为四种:自然属性的可持续发展、社会属性的可持续发展、经济属性的可持续发展及科技属性的可持续发展。

对于中国可持续发展战略的实施,牛文元指出,中国式的可持续发展战略的构成是:控制人口、节省资源、保护环境和减轻经济的波动这四项基本要求。张坤民指出,要实施可持续发展战略,必须做到:(1)经济增长方式的根本转变。从外延为主转变为内涵为主,从数量型转变为质量型。(2)道德观、价值观、人生观及生活方式的转变。(3)加强可

可持续发展的法制建设。(4)加强宣传教育和公众参与。

总之,中国目前的研究主要集中在可持续发展战略的实施和应用,包括如何计算环境污染和生态破坏的损失,如何对国民生产总值增长率进行自然资源损耗的扣除,如何在不同城市和地区建立可持续发展的示范区,如何逐步取消不利于可持续发展的各种财政补贴,如何理顺价格体系,如何采用恰当的经济手段,如何在各级水平上建立起综合决策的机制,如何进一步发动公众参与,如何建立可持续消费和生产模式等等。

1.2.2 现代可持续发展思想的形成

经济发展如果对自然环境不断造成损害,则发展经历一定阶段以后,环境灾难和资源耗竭必定会对人类社会的进一步发展施加限制。20世纪中叶的思想家们开始意识到这一问题的严重性,并着手认真思考这一重大问题,继而提出了许多学说,在世界上形成重大影响,他们的这些见解表明了现代可持续发展思想的萌芽。

从60年代开始,博尔丁(K. Boulding)提出了“宇宙飞船经济”,福雷斯特(B. Forester)等人提出“动态平衡经济”,罗马俱乐部发表《增长的极限》,戈德斯密(G. M. Grossman)等发表《生态的蓝图》,舒马赫(J. Schumokle)提出“小型化经济”,戴利(H. Daly)提出“稳定态经济”,塞尼卡和陶希格(V. Shira)提出“补偿论”,戴维斯(P. Davis)等提出“环境奢侈论”,其他还有诸如“国家调节论”,“社会改造论”和“新发展哲学”等,形成了60年代末70年代初的各种环境经济学派。但是,早期的环境学说存在一种极端倾向,即或者绝对否定经济增长或发展,或者认为环境问题不值得担心,市场机制和技术进步会自然解决资源环境问题。

以米都斯(D. L. Meadows)为代表的罗马俱乐部于1972年发表了《增长的极限》,该书认为如果目前人口和资本的快速增长模式继续下去,世界就会而临一场“灾难性的崩溃”,而避免这种悲剧的最好方法是限制增长,即使之成为“零增长”。这在国际上引起了极大的反响和争议,由此开创了可持续发展研究的新纪元。针对《增长的极限》中所采用的预测方法和得到的极端结论,学者们就此展开激烈的争论。支持