



民族地区生态规划与可持续发展丛书

民族地区生态规划

ECO-PLANNING IN
ETHNIC AREAS OF CHINA
A CASE STUDY IN HUANGZHONG COUNTY OF
QINGHAI PROVINCE

——青海省湟中县案例研究

主 编 郭 烁

副主编 薛达元 马振文 周可新

中国环境科学出版社

中央民族大学“985工程”建设项目
高等学校学科创新引智计划(B08044)
国家民委重点项目(07ZY05)

资助出版

民族地区生态规划与可持续发展丛书

民族地区生态规划

——青海省湟中县案例研究

主 编 郭 沛

副主编 薛达元 马振文 周可新

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

民族地区生态规划——青海省湟中县案例研究/郭砾主编；薛达元等副主编. —北京：中国环境科学出版社，2009.10

(民族地区生态规划与可持续发展丛书)

ISBN 978-7-5111-0056-6

I. 民… II. ①郭… ②薛… III. 民族地区—生态环境—环境规划—案例—研究—湟中县 IV. X321.244.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第133286号

责任编辑 张维平

封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京崇文区广渠门内大街16号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

联系电话: 010-67112765 (总编室)

发行热线: 010-67125803

印 刷 北京市联华印刷厂

经 销 各地新华书店

版 次 2009年10月第1版

印 次 2009年10月第1次印刷

开 本 787×1092 1/16

印 张 15

字 数 350千字

定 价 43.00元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

前 言

我国社会正处于一个巨大变革和发展的时期,近几年生态环境规划建设在全国各地迅速展开,不同类型、不同规模的生态环境规划建设以不同的运作方式影响着社会各个方面的发展。生态环境规划建设的发展在一定程度上改变了原有的区域环境,对生态环境的改善作用日渐明显。把社会、经济、环境作为一个复合系统,在高效发展社会经济的同时,应保护生态环境,促进生态良性循环已经成为社会的共识。

青海省湟中县位于青海省会西宁市的西部,黄河支流湟水流域的中上游,是距离省会西宁市最近的卫星城。湟中县地处我国西北黄土高原和青藏高原的过渡地带,青藏铁路、109 国道等重要线路过境而过,自古以来就是青藏高原的咽喉要道,著名的塔尔寺就位于该县。由于近 30 年来,经济发展、城镇建设加速、人为活动干扰加剧,湟中县的生态保护方面也面临很多问题。

本书在生态规划理论基础上,结合湟中县总体发展纲要以及西宁市生态建设规划,对湟中县区域环境、社会概况、区域环境污染源、区域生态质量状况进行调查分析,规划了湟中县主要生态功能区,湟中县重点旅游区规划,制定生态环境建设规划,得出如下结论:

(1) 只有针对县域自身特点进行规划才能保证规划的有效性和一致性。有针对性地选择各项指标、方法等使城市能够取长补短,有预见性的分析评价结果,做好整体规划的进程,衡量好社会、经济、环境三方面的关系。

(2) 通过对县域生态现状的分析及评价,生态建设规划制定了与之相适应的环境规划目标,并根据县域的特点选用合理的生态建设方法并确定具体的步骤。使得生态县建设不再停留在理想化的模式、简单的描述和各个方面独立的目标罗列上,而是更加具体化、系统化,使生态县建设的各个方面相互协调、相互配合,更加强调规划的可达性。湟中县通过生态功能区划,使全县各部分各尽其责,协调发展。

(3) 解决环境污染问题是生态建设的重要组成部分,彻底解决环境污染特别是工业污染问题,就要从源头上进行控制。在实际工业生产中从清洁生产和循环经济的角度解决降低环境污染外排量。

县域生态环境规划是一个多学科交叉的课题,涉及到生态科学、环境科学、经济学等诸多领域,运用的生态规划的方法如地理信息系统、遥感、生态承载力评价、景观规划方法等也在逐渐完善,本书仅仅对县域生态建设规划做了一些初步的尝试,许多问题仍有待今后进一步探索和完善。

青海省湟中县生态规划的研究和本书的出版是依托中央民族大学“985”工程、“111”创新引智计划(B08044)的支持。研究工作得到了中央民族大学生命与环境科学学院以及青海省湟中县各级部门的大力支持,他们提供了翔实的数据资料和科学的分析,为本

研究的顺利进行提供了保障。在此表示感谢。

本书编写中得到冯金朝教授、夏建新教授、龙春林教授等多位学者的指导和支持。彭羽、吴力、薛堃、曹斌老师以及研究生蔡亮、赵松婷、成文娟、张渊媛、马剑、杨京彪、戴蓉、卢之遥、刘海鸥、孙发明、龚济达、王艳杰、杜玉欢等多位同志在编写中做了大量工作，在此一并感谢。

本书可供生态学、城市规划、环境科学等领域的研究人员和管理人员参考，并可作为高等院校相关专业师生的教学参考书。本书是对民族地区生态规划研究的初步探索，存在的不足之处，请广大同仁和读者批评指正。

编著者

2009年9月

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 生态环境问题和可持续发展指标体系	1
1.2 生态环境规划总论及其发展过程、现状与发展趋势	6
1.3 县域规划及其生态环境规划	16
第二章 湟中县生态环境规划技术方法体系	21
2.1 生态环境规划的工作程序	21
2.2 生态环境规划技术方法	23
第三章 湟中县资源环境与社会经济概况	39
3.1 自然概况	39
3.2 社会与经济发展概况	52
3.3 生态环境现状概况	76
第四章 湟中县生态规划的原则、目标与社会经济发展趋势分析	80
4.1 湟中县生态规划的指导思想和基本原则	80
4.2 湟中县生态规划的目标	83
4.3 湟中县社会经济发展现状及趋势分析	85
第五章 湟中县生态评价及生态功能区划	99
5.1 湟中县生态评价的目标与原则	99
5.2 湟中县生态功能区划的内涵、原则及目标	101
5.3 湟中县生态服务功能重要性评价	105
5.4 湟中县生态功能分区方案及各功能区保护与建设方向	106
5.5 湟中县生态功能区划的意义	107
第六章 湟中县生态环境规划的重点领域及主要任务	108
6.1 生态经济产业体系建设	108
6.2 自然资源与生态环境体系建设	110
6.3 循环经济与生态产业体系建设	124
6.4 生态人居环境体系建设	126

6.5 生态新农村建设	141
6.6 湟中县生态环境规划实施的保障措施	145
第七章 湟中县生态旅游规划	149
7.1 生态旅游规划总论	149
7.2 湟中县主要旅游资源	156
7.3 湟中县生态旅游规划	164
第八章 湟中县生态文化体系建设与民族传统文化的保护	178
8.1 生态文化内涵与生态文化问题	178
8.2 生态环境保护与生态文化	181
8.3 湟中县生态文化建设	187
8.4 湟中县生态文化建设法制保障及其存在的问题	192
8.5 湟中县民族传统文化保护	193
8.6 湟中县少数民族非物质文化遗产保护	197
第九章 湟中县社会主义新农村示范村建设规划——以拦隆口镇班仲营村为例	202
9.1 现状与发展需求	202
9.2 规划发展思路、规划原则与目标	207
9.3 资源合理利用与产业空间布局	208
9.4 主要建设内容和建设重点	211
9.5 规划实施步骤	217
9.6 规划实施的保障措施	217
参考文献	219
附录 1 青海省湟中县班仲营村新农村建设项目规划表	224
附录 2 生态县建设指标体系	226
附录 3 生态县指标解释	228



第一章 绪 论

1.1 生态环境问题和可持续发展指标体系

“生态”这一概念的最初定义是指有机体与环境之间的关系。近年来，不少学者从不同的学科角度，阐述了生态环境的定义。“生态环境是各种自然要素构成的自然系统，具有环境与资源双重属性”；“生态环境是指人类赖以生存、发展的自然环境，冠以‘生态’之名，意在强调自然环境中各种要素之间存在着密不可分的物质的、能量的、信息的流动与联系”。《中国大百科全书》（简明版）认为“生态环境（ecological environment）又称自然环境，是指环绕着人群的空间中可以影响到人类生活、生产的一切自然形成的物质、能量的总称”。上述定义，主要突出生态环境的自然属性，将人类活动排除在生态环境之外。近年来，由于人类活动的加强，资源开发 and 环境保护的矛盾日益尖锐，同时引起一系列严重的生态环境恶化问题，各国生态学家开始关注人类活动在资源开发和环境保护中的作用和地位。因此，在对生态环境的认识上，开始关注人类活动和经济发展的因素。如“生态环境是人类的生态环境，生态环境是自然生态环境和社会生态环境的统一体”。论文采用如下的定义：“生态环境是生态系统与环境系统的有机结合体，由自然环境和人为环境两大系统构成，是人类赖以生存和发展的基础”。

1.1.1 生态环境问题

生态环境问题是人类社会出现的人与环境之间的相互关系问题，由于人类活动作用于周围的环境，引起环境质量的变化，以及这种变化反过来对人类生产、生活和健康产生影响。从人类影响而改变自然生态过程的角度来说，生态环境问题与人类的出现几乎是同时存在的。但第二次世界大战以后，由于工业化、人口膨胀和城市化加速发展，人类的社会经济活动对地球环境的干扰越来越强烈，环境恶化、资源短缺和生态破坏等环境问题日益严重。环境问题已经上升为从根本上影响人类社会生存和发展的重大问题。日益严重的局部污染和生态破坏导致环境质量的下降。并且，生态环境问题呈现出地域上扩张和程度上恶化的趋势。随着污染程度的加深和污染影响范围的扩大，各种污染之间交叉复合以及愈演愈烈的过度开发，环境问题已逐渐由区域性问题的演变为

全球性的问题。全球气候变暖、臭氧层的破坏、酸雨区的扩展、自然资源的短缺和耗竭、生态破坏和生物多样性的减少等全球性的环境问题给人类带来了深重的危害和不利影响。出现于 20 世纪 50—60 年代的“八大公害事件”曾使成千上万的人直接死亡,而目前,环境问题已不仅仅是对人体健康产生影响,而是已经严重影响了人类生存和发展的基本需求,削弱了生命支持系统的支持能力,使得这种脆弱的支撑能力已经不足以负担起目前人类社会生存的需求。生态环境问题已经危及着全人类的生存和发展。

中国人口众多,人均资源有限,经济东部较西部发达,工业化、城市化过程起步早,目前环境压力很大,其中区域环境以城市为中心的大气和水污染较为严重,而农村地区则以生态破坏(尤以土地退化、水土流失、荒漠化)问题较为突出。此外,乡镇工业的污染不能忽视,全球变化如温室效应等对我国的威胁,特别是沿海地带海平面上升的影响也不能低估。我国在环境领域面临严峻挑战,主要表现在以下几个方面:

从生态环境总体形式看,生态环境恶化加剧尚未有效遏制。土地退化严重,全国水土流失面积 $367 \times 10^4 \text{ km}^2$, 约占国土面积的 38%, 平均每年新增水土流失面积 $1 \times 10^4 \text{ km}^2$; 全国荒漠化土地面积已达 $262 \times 10^4 \text{ km}^2$, 并且每年还以 2460 km^2 的速度扩展; 草地退化、沙化和碱化面积也逐年增加, 全国已有“三化草地面积” $1.35 \times 10^8 \text{ hm}^2$, 约占草地总面积的 1/3。河流断流现象加剧, 不少湖泊萎缩, 湿地破坏严重。生物多样性受到严重破坏, 我国已有 15%~20% 的动植物种类受到威胁, 生态系统失衡突出。

从污染物总量和污染物程度看, 主要污染物总量仍然很大, 污染程度严重, 农业面源污染突出。2000 年工业废水排放总量达到 194 亿 t, 工业二氧化硫排放总量高达 1 612 万 t; 七大水系干流中, 只有 58% 左右的断面达到国家地表水环境质量 III 类标准; 在开展空气质量监测的 300 多个城市中, 64% 左右城市未达到国家空气质量二级标准; 在开展区域环境噪声监测的 170 多个城市中, 56% 左右的城市处于中度以上污染水平。

从环境问题对经济社会的影响看, 20 世纪 90 年代中期水和大气污染直接造成经济损失占同期 GDP 的 4%~8%, 环境污染和生态破坏成为制约一些地区经济社会可持续发展的重要因素。

1.1.2 环境承载力问题

近几十年来, 为了寻求生态环境问题的解决途径, 人类一直在探索生态环境问题的产生原因。最初人们将环境问题产生的原因仅仅看做是生产技术方面的问题, 于是对各种污染的治理成了该时期环境保护的主要工作。但在耗费了大量的人力、物力和财力后, 环境问题并没有从根本上解决。进一步的研究发现环境问题的产生, 是由于单个的生产厂商将环境成本转嫁给社会的结果, 即“环境外部性理论”。这一阶段对环境问题的解决起到了很大的推动作用, 也使得环境经济学这门学科迅速发展起来。但是, 环境问题仍在继续恶化。1972 年, 罗马俱乐部出版了《增长的极限》一书, 该书指出, 如果人类仍按照目前的速度发展的话, 很快就会超出地球所能容纳的极限。1987 年, 联合国世界环境与发展委员会发表了《我们共同的未来》, 第一次将环境问题与发展联系起来。明确指出, 目前严重的环境问题, 产生的根本原因就在于人类的发展方式和发展道路。人类要想继续生存和发展, 就必须改变目前的发展方式, 走可持续发展的道路。

生态环境是人类生存和发展的物质基础。从两者关系的角度来看, 它具有以下几个

方面的功能或作用：生态环境为人类的生存提供了必要的物质条件和活动空间；生态环境为人类社会经济发展提供了各种自然资源；生态环境为人类社会经济活动所产生的废物提供了弃置消纳的场所。生态环境是一个复杂的系统，由众多的要素构成，这些要素以不同的方式组合在地理空间中，并通过物质和能量的流动联系成一个整体。在生态环境系统中，最基本的功能单位是生态系统，它由空气、水、土壤等无生命因子和各种动植物等有生命因子组成。当人类对这一生态系统进行开发利用时，就从外部对它施加了干扰或影响。按照生态学的基本原理，环境中的每一个自然因素的数量都有一个最低极限值和一个最高极限值。人类对环境系统的干扰作用必须限制在一定的范围内，否则，环境系统的功能就会受到破坏，从而形成各种各样的环境问题。环境问题的产生并且日益严重的根源在于人们在传统的发展观念支配下，不考虑环境和资源要素，只是最大限度地利用资源和环境，使得人类经济活动索取资源的速度超过了资源本身的再生速度，向环境排放废弃物的数量超过了环境的自净能力，最终使自然环境受到干扰和破坏。人类要想继续生存和发展，就必须改变目前的发展方式，走可持续发展的道路。

环境承载力的提出就是为了解决经济发展和环境这对矛盾，协调社会经济活动和生态环境系统的相互关系，进行可持续发展。在实践研究中，环境承载力是污染物总量排放、经济发展规划的前提，是判断环境与发展协调度的指标。同时，环境承载力是环境经济预警的重要理论依据。如何提高一个区域的环境承载力，更是可持续发展能力建设的核心，是区域生态环境规划的最终目标。

1.1.3 可持续发展与其指标体系

1.1.3.1 可持续发展的由来

可持续发展源于环境保护。

1962年，美国的蕾切尔·卡逊女士发表的《寂静的春天》，该书从环境污染的新视角唤起了人们对古老的生态学的兴趣，通过对污染物在自然界中的迁移转化规律的描述，揭示了环境污染对地球生态的深远影响，强调人与自然之间必须建立起“合作的协调”的关系。

1972年6月5日—14日，联合国人类环境会议于瑞典首都斯德哥尔摩召开，这次会议的成果主要体现在两个文件中：一是大会秘书长委托完成的非正式报告《只有一个地球》，二是大会通过的《联合国人类环境宣言》。《只有一个地球》报告实质在于保护自然资源，并通过可行的技术途径恢复自然环境，制订新的战略以促进国际合作。斯德哥尔摩会议第一次把环境问题的重要性和紧迫性摆在各国政府面前，开始在全球范围内唤起世人对环境问题的觉醒，但是必须指出本次会议并未能把环境问题同经济和社会发展结合起来，暴露了环境问题却未能确定其根源和责任，也就不可能真正找到解决问题的出路。同年“罗马俱乐部”约30位来自不同国家、不同领域的学者所组成的团体发表了著名的《增长的极限》，“罗马俱乐部”认为按照当时的经济模式发展下去，人类不久就会遇到增长的极限，而改变这一趋势的最好方法就是停止增长或者零增长，它从全新的角度启发人们重新认识人与自然、经济发展等许多问题。

1983年12月，联合国成立了世界环境与发展委员会（World Commission on Environment and Development, WCED）于1987年4月出版了其最终报告《我们共同的未来》。该报

告以翔实的资料,针对世界环境与发展方面存在的问题,提出具体而现实的建议。最引人瞩目的是该报告中首次提出“可持续发展”的概念,把环境与发展紧密地结合在了一起。该报告对可持续发展给出的经典定义为:可持续发展是指满足当代人需求,又不危及后代人满足其需求的能力的发展。

1992年6月3日—14日,联合国环境与发展大会(UNCED)在巴西的里约热内卢举行,这次会议通过了《21世纪议程》、《里约宣言》和《关于森林问题的框架声明》三个纲领性文件,签署了《生物多样性公约》和《气候变化框架公约》。通过会议,国际社会接受了体现可持续发展思想的重要纲领即《里约宣言》和《21世纪议程》,明确了发达国家与发展中国家“共同的、但有区别的责任”,在可持续发展的道路上又迈出了坚实的一步。

1.1.3.2 县域经济与可持续发展

县域经济是一个以城镇为中心,以农村经济为基础,各类经济并存的综合体,是一种区域经济、块状经济,是以县域为单位进行资源配置的经济,是县级行政区划内各类经济的总和;是统筹区域发展的基本单元;是统筹城乡发展的操作平台。县域经济是国民经济的一个基础层次和重要组成部分,是城乡经济的结合点。县域经济运行质量的高低,直接影响整个国民经济的运行质量,如何把握县域经济的特点,尤其是充分研究和认识当前县域经济发展中存在的突出问题,有针对性地寻找到解决问题的办法是一个十分有意义的课题。过去一旦提及发展县域经济就会想到开发、利用当地自然资源,发展矿产、林业等初级产品加工业。然而从长期发展来看,这不是可持续发展,因为自然资源的开发利用往往是以牺牲环境和破坏生态为代价的。这类资源型工业的发展极易导致污染环境和破坏生态,甚至毁掉整个自然及人文历史景观,再加之许多矿产属于不可再生资源,森林遭到采伐之后也需要很多年才能够恢复。所以这类资源型工业的发展往往还导致资源的枯竭,具有不可持续性。因此,在制定县域经济发展战略时,必须重视自然资源工业与生态经济之间的矛盾,不能简单地把发展县域经济等同于一般的发展自然资源经济,要把握好近期效益与长远发展的关系,转变思路,实现县域经济的可持续发展与环境保护的和谐与统一。

1.1.3.3 可持续发展指标体系

对可持续发展的度量至今仍没有公认的衡量方法和体系,目前可持续发展评价研究总体上仍处于起始阶段。有关可持续发展的指标及其定量评价方法研究已成为当前社会研究的热点和难点。从系统学的高度看,城市可持续发展是一个由自然(包括资源与环境)、经济、社会(包括人口)三大子系统共同构筑的复合生态巨系统。城市可持续发展指标体系是评价城市可持续发展的基础,也是综合反映城市可持续发展水平的依据。

关于可持续发展指标体系的设计,目前国际上较具代表性的指标体系有联合国可持续发展委员会(UNCSD)可持续发展指标体系,联合国统计局的可持续发展指标体系框架(FISD),环境问题科学委员会的可持续发展指标体系,联合国开发计划署(UNDP)的人文发展指标体系(HDI),世界银行的经济福利模型,莱依帕(LEIPERT)的调节国民经济模型,加拿大国际可持续发展研究所(IISD)的环境经济可持续发展指标体系(EESD),道夫尼尔人类活动强度指数(HAI),Daly-cobb的可持续发展经济福利指标(ISEW),英国环保局的多目标指标体系(包括约120条指标)。

表 1-1 中国可持续发展指标体系（国家计委）

0 级指标	1 级指标	2 级指标
可持续发展 指标体系	社会发展	总人口，人口增长率，人口年龄构成，人口密度，人口平均寿命，恩格尔系数，人口政策，劳动力资源，就业率，失业率，犯罪率，成年文盲率，国民受教育程度，科研人员比率，科技进步贡献率，科技成果转化率，绝对贫困人口及比率，每万人拥有医生数，每万人拥有铁路、公路长度，每万人拥有电话数，人均消费水平和人均收入水平
	经济发展	GNP 及变化率，人均 GNP 及变化率，第一、二、三产业产值及占 GDP 比重，产业结构总变动率，劳动生产率，对外贸易依存度，环保投入及占 GNP 比重，人口城市化水平，每亿元工业产值能耗，单位 GNP 能耗，单位 GNP 水耗，单位 GNP 木材消耗，单位 GNP 其它资源消耗，单位 GNP 废水排放，单位 GNP 废气排放，就业结构，能源利用结构及经济政策
	资源	资源储量及变化率，资源开发利用程度，人均资源占有量及消费量，资源破坏或退化程度，资源进口量和资源保证程度
	环境	CO ₂ 、SO ₂ 排放量及变化率，人均 CO ₂ 、SO ₂ 排放量、工业废气排放总量及变化率，废气处理率，城市噪声，城市及工业大气总悬浮微粒浓度年平均值，主要河流、湖泊水质状况，工业污水排放量及变化率，人均污水排放量，污水排放处理率，饮水卫生程度，森林覆盖率，人均森林面积，水土流失面积及变化率，沙化土地面积及变化率，草原退化面积及变化率，自然保护区面积，野生动植物物种数量及变化率，抗灾能力，环境政策
	非货币	人口及变化率，第一、二、三产业资产及变化率，第一、二、三产业产出，第一、二、三产业资产形成率，发电站、水力发电站容量及发电量，煤、石油、天然气产量及变化率，能源需求及能源供给，水资源需求及供给，其他自然资源需求及供给，CO ₂ 、SO ₂ 产出，土地、森林面积及变化率，生活物质水准

表 1-2 联合国可持续发展委员会指标系列清单

0 级指标	1 级指标	2 级指标
联合国 可持续 发展委 员会指 标系列 清单	社会	城市人口增长率，机动车燃料的人均消费，自然灾害造成的人力损失和经济损失，城市人口的百分比，城市中住户的面积和人口人均住房面积，住房价格和收入比率
		人口增长率，净移民率，总生育率，人口密度
		失业率，按人头计算的贫困指数，贫困差距指数，收入不平等的基尼系数，平均女性工资对男性工资的比率
		基本卫生设施，有适当处理设施的人口比率，在家中或通过可行手段获得安全饮用水的人口比率，出生时的预期寿命，适当的出生重量，婴儿死亡率，产妇死亡率，儿童营养状况，食品中监测出潜在危险化学品的比例，用于地方保健的国家保健支出，GNP 中国家保健总支出
		学龄人口变化率，初等学校注册率（总值和净值），中等学校注册率（总值和净值），成人识字率，劳动力中每百名男性所对应的女性数
	经济	外国直接投资，有利于环境的产品进口的份额，技术合作贷款
		资源净转移/GNP，提供或得到的 ODA 总额占 GNP 的百分比，债务/GNP，还本付息/出口，GNP 中环保支出的百分比，新的或额外的可持续发展基金
		人均 GDP，净投资占 GNP 的份额，进出口总额占 GNP 的百分比，针对环境进行的国内生产净值，总出口商品中的制成品份额
		每年的能源消费，自然资源密集型工业在制造业附加值中的份额，矿物燃料能源的探明储量，探明能源的使用期限，材料的利用强度，GDP 中制造业附加值的份额，可再生能源消费所占的份额
		每年抽取的地下水和地表水水量，水的人均家庭消费，地下水储量，淡水中的大肠杆菌浓度，水体中的生化需氧量
	环境	沿海地区的人口增长，排放到沿海水体中的石油，排放到沿海水体中的氮和磷
		土地使用的变化，土地情况的变化
		分权的地方一级的自然资源管理

1993 年中国学者牛文元在总结国外可持续发展指标体系研究的基础上提出“可持续发展度”模型。随后,海热提·吐尔逊等人建立了一套城市可持续发展评价指标体系,并设计了评价模型。凌亢、赵旭于 1998 年设计了一套共有 118 个指标的可持续发展评价指标体系。目前,我国较具代表性的可持续发展指标体系主要包括:中科院可持续发展战略研究组提出的可持续发展指标体系,国家统计局统计科学研究所及中国 21 世纪议程管理中心课题组提出的包括 1 500 项指标的多层次、多目标评价的可持续发展指标体系,国家科委中国科学技术促进发展研究中心提出的试验区可持续发展评价指标体系等。

1.1.3.4 县域可持续发展指标体系研究的意义

截止到 2003 年年底,全国县级行政区划中,共有 2 861 个县(包括自治县、自治旗、特区和林区),其中县 1 587 个,县级市 374 个,市辖区 845 个;县域面积达 874 km²,占全国陆地面积的 94%;县域人口达 9.16 亿,占全国人口的 70.9%。从经济总量来看,2003 年年底全国县域 GDP 总量达到 6.45 万亿元,占全国 GDP 总量 55.1%。这些经济发展的数据表明县域经济已成为国民经济中名副其实的“国本经济”。尽管县域经济的地位十分重要,但从县域可持续发展的现状来看,依然存在着严峻的问题,主要表现为:区域经济发展不平衡、资源过度开采、工业化圈地运动盛行、水环境污染严重、工业污染加剧、社会矛盾凸显等。按照可持续发展的原则和要求,中国县域发展的现状是缺乏共同性、公平性、协调性,并在一定程度上缺乏可持续性。因此,必须建立可持续发展的评价体系,代替当前 GDP 的考核体系。这不仅是落实科学发展观的需要,也是解决中央政府与地方政府关于发展观博弈的必然选择。

目前,中国建立的可持续发展指标体系大多都面向省级或市级区域,对于县级区域的可持续发展指标体系及实践的探索相对很少。因此本文根据研究县域的特点,从不同的侧面、不同的层次,同时考虑时间的变化,建立一整套指标体系,以达到定量评价县域可持续发展能力的目的。正确评价县域经济发展、资源、环境的相互协调程度,研究县域可持续发展尤为重要,县域可持续指标是反映县域经济、社会和环境长久健康发展的根本要素和可持续发展的标尺。通过对指标体系的综合评价,能够为基层的决策者提供可持续发展水平的有关信息,使公众和管理部门了解和掌握发展的状态、过程及相关情况,并对区域系统的发展过程进行评价,及时发现问题并采取相应的调控对策和措施,确保可持续发展目标的实现。因此,建立县域可持续发展指标对评价和调控县域可持续发展具有重要意义。

1.2 生态环境规划总论及其发展过程、现状与发展趋势

1.2.1 生态环境规划概述

1.2.1.1 生态规划、环境规划的概念

生态规划思想的提出,可以追溯到 11—12 世纪。古希腊著名的哲学家柏拉图就曾提出“理想国(Ideal Country)”的概念,而古罗马建筑师 M.Vitruvius 在《建筑十书》中对罗马等城市的建设经验进行了总结和归纳。18—19 世纪,伴随着城市化的大发展,C.Fourier 的“光明城(Phalanstery)”、R.Owen 的“新协和村(New Harmony)”、西班牙 A.Soria 的

线状城“Lineal City”等设想中,都蕴含着一定的生态规划理念。但这一概念的正式提出,要追溯到19世纪G. Marsh、Powell和P. Geddes等生态学家和规划工作者的规划实践。Marsh(1864)首次提出了应该合理规划人类活动,使之与自然协调而不是破坏自然的规划思想。其后,生态规划的思想在城市建设的实践中不断丰富和发展。20世纪60年代,美国景观生态学家McHarg在“Design with Nature”中指出:生态规划是指在没有任何危害,或多数无害的情况下,对土地的某种用途进行的合理规划。这里的“危害”,主要是指规划范围内的自然生态,但也应包括人类活动等社会因素。

环境规划是人类为使环境与经济社会协调发展而对自身活动和环境所做的时间和空间的合理安排。人类的经济活动和社会活动必须既遵循经济规律,又遵循生态规律,环境规划的目的在于协调人类自身的活动,减少污染,防止资源破坏从而保护人类生存、经济和社会持续稳定发展所依赖的基础——环境。

由于狭义的环境问题只包括环境污染,而不包括生态破坏,因此,相对地提出了生态环境规划。可见,生态环境规划是为了解决生态环境问题而产生的。生态环境规划是指按生态学原理对某地区的社会、经济、技术和资源环境进行全面综合规划,以便充分有效和科学地利用各种资源条件,促进生态系统的良性循环,使社会经济得以持续稳定的发展。生态环境规划要求规划者根据生态系统的客观规律,如生态系统的整体性原理、循环再生原理、区域分异原理、动态发展原理等,按照全局观点、长远观点和反馈观点,既要从当前的生态情况出发,又要考虑到生态系统改变后所产生的各种效应的长远影响来进行。生态环境规划是环境规划的发展形态之一。传统的环境规划强调规划区内大气、水体、噪声及固体废弃物等环境质量的监测、评价和调控管理;而生态环境规划则强调运用生态系统整体优化的观点,在对规划区域复合生态系统的研究基础上,提出资源合理利用,环境保护和生态建设的规划。与传统的环境规划不同,生态环境规划不仅关注环境污染问题,而且也重视生态破坏问题,并且是从生态系统的角度,提出解决生态环境问题的措施,拟订出规划方案。换言之,生态环境规划是对近年来兴起的可持续发展、生态规划、生态城市等概念的高度综合。它是从生态系统物质流动的各个环节入手,依据有限的环境资源及其承载能力,对人们的经济和社会活动进行约束,以便调控人类自身的活动,协调人与自然的关系。通过正确选择资源开发利用方式与途径、合理确定经济结构、布局与规模,适当安排工程治理措施等,来防治环境污染与生态破坏,实现“三效益”的协调统一。因此,从本质上说,生态环境规划与生态规划、环境规划具有相同的目的和目标。无论从技术手段,还是从方法学来看,他们都是不可分割的。

目前,各种环境问题和环境与发展关系问题正在困扰着人类社会。随着人口的剧增,我们赖以生存的地球生命维持系统正承受着越来越大的压力。与此紧密相关的另一个问题是人类对地球上资源的大量开发和不合理利用致使各种资源不断减少,生态破坏和环境污染问题日趋严重,自然生态系统对人类生存和发展的支持和服务功能正面临着严重的威胁。这样,在深入分析人与自然相互关系的基础上,合理规划人类活动,建立与自然和谐的资源利用与开发方式、经济发展方式与人的生活方式就显得尤为重要了。因此,在20世纪80年代以后,通过生态环境规划来协调人与自然环境和资源之间关系的方式正在日益受到人们的重视并获得迅速发展。

不同学科和领域对生态环境规划有不同的理解,早期生态环境规划多集中在土地空

间结构布局 and 合理利用方面。随着生态学的不断发展及其在社会经济各个领域的广泛渗透,特别是复合生态系统理论的不完善,生态环境规划已不仅仅限于土地利用规划、空间结构布局等方面,而是逐步扩展到经济、人口、资源、环境等诸多方面。因而,我们可以认为生态环境规划是以生态学原理为指导,应用系统科学、环境科学等多学科手段辨识、模拟和设计生态系统内部各种生态关系,确定资源开发利用和保护生态适宜性,探讨改善系统结构和功能的生态对策,促进人与环境系统协调、持续发展的规划方法(刘康,李团胜,2004)。生态环境规划的目标是增强可持续发展的能力,既要促进社会经济的发展,又要维护及改善区域自然环境的持续性与生态功能的完整性,因此,生态环境规划是实现区域可持续发展的一条有效途径。

1.2.1.2 生态环境规划的作用和内容

一个好的区域生态环境规划,对区域环境管理向科学化发展,指导区域环境保护工作,具有重要的战略意义和实际作用。总体上来说区域生态环境规划可归纳为以下5个方面的作用:促进环境与经济、社会可持续发展;保障环境保护活动纳入国民经济和社会发展计划;合理分配排污削减量,约束排污者的行为;以最小的投资获取最佳的环境效益;指导各项生态环境保护活动的进行。区域生态环境规划编制的依据,一是区域总体规划和社会发展规划;二是本地区的环境状况和改善环境的要求;三是经济技术等现实条件和发展水平。在规划的编制过程中,要注意信息的反馈,进行必要的调整和修正,使经济效益、社会效益、环境生态效益互相协调,以求得三者综合效益的综合方案。其主要内容包括如下几个方面:生态功能分区规划、土地利用规划、人口容量规划、环境污染综合防治规划、园林绿地系统规划、资源利用与保护规划、综合生态规划。

1.2.2 生态规划的思想渊源

1.2.2.1 古代中国的“天人合一”思想

我国古代长期存在着天人关系的研究和探讨,反映了古代人对于人与自然关系的长期关注。总体来说,我国古代哲学占主导地位的是“天人合一”思想,这种思想认为人是自然的一部分,自然界的万物是相互依存、相互维系的,应该“物我相亲”、“天人和谐”。张岱年先生曾指出:“天人合一,有二意谓:天人本来合一,天人应归合一。天人关系论中之所谓天人合一,乃谓天人本来合一。关于天人本来合一,有二说:天人相通,天人相类”。这是一种直觉的生态智慧。这种令人惊叹的生态智慧不仅体现在哲学思维中,也体现在古人的经济思想中。我国古代关于对自然资源要“取之有时,用之有节”。对动植物“不灭其生,不绝其长”,如此才能“鱼鳖不可胜食也”、“材木不可胜用也”。据《群书治要六韬》记载,早在距今五六千年前的神农时代,就颁布过“春夏之所生,不伤不害”的保护生物资源的禁令。在四千多年前的禹时代颁布的著名的《禹禁》就记载过:“春之日,山林不登斧,以成草木之长;夏之日,川泽不入网罟,以成鱼鳖之长”。《逸周书·大聚》规定的禁期是“春三月”,即整个春季。《管子·禁藏》“当春三月,毋伐木,毋天英(谓草木之初生),毋折竿(谓笋之初生),所以息百长也。”《礼记·月令》中有孟春之月“禁止伐木”,仲春之月“毋焚山林”,孟夏之月“毋伐大树”,季夏之月“毋有砍伐”等记载。

从现代科学的角度来看,“天人合一”的思想是一种科学的、理性的世界观。钱穆认

为,“‘天人合一’的思想,是中国文化对人类最大的贡献。”但值得反思的是,尽管我国数千年前的先人们就已形成“天人合一”的思想,却没能有效阻止我国生态环境的破坏。这主要是因为这种思想的根源是在对自然认识不足情况下产生的一种自发的对自然的敬畏;同时由于这一思想同封建伦理糅合到一起,被唯心主义所浸染,甚至成为玄学的工具。虽然“天人合一”的思想在我国古代没有发挥其应有的作用,但思想本身却有着跨时代意义。直到今天,现代人重新审视这一思想时,便赋予它与时代相结合的科学与理性的内涵。

另外,中国古代的风水学说是一门环境选择的学问,它强调人类最佳生活环境的选择,我国古代城镇选址的风水学,即体现了古代朴素生态学的思想。中国风水因人文的原因含有不少迷信的色彩,但其思想内核有合理的成分,其中有许多是符合我国自然条件、气候特点、文化传统的科学内容和审美情趣的,对中国传统建筑和城市规划有过积极贡献。只要我们去粗取精、去伪存真、中国古代的风水学说一定能为探索有中国特色的现代生态规划理论提供有益的借鉴。

1.2.2.2 西方的乌托邦思想

早在公元前4世纪,古希腊哲学家柏拉图提出过“理想国”的设想,并曾在西那库斯(西西里岛的一个港口)尝试建造一个理想的城市,在这个城市里用理性的方法和尺度把秩序加入到人类活动的每一个领域,希望回到自然的社会秩序之中。古罗马建筑师维特鲁威(M. Vituvrillus)在《建筑十书》中总结了希腊、伊达拉里亚和罗马城市建设经验,对城市选址、城市形态与规划布局等做出了精辟的论述并提出了理想方案,把对健康、生活的考虑融汇到对自然条件的选择与建筑物设计中,15世纪,文艺复兴时期的L.B.阿尔伯蒂、伊尔·费拉锐特、斯卡莫齐等大师承维特鲁威的思想,相继发展了“理想城市”的理论。16世纪初,英国杰出的人文主义者托马斯·摩尔(Thomas Moer)设想的“乌托邦”(Utopia)是一种理想区域模型。而后康帕内拉(T.Campanella)的“太阳城”(1601)、安德里亚(Andreae)的“基督城”(1619)等延续了乌托邦的理想;还有18—19世纪,法国傅立叶的(C.Fourier)的“法郎吉”以及英国欧文(R.Owen)的“共产主义新村”等设想中都蕴含有一定的城市生态规划哲理,都是针对时弊设想并规划人、社会、自然和谐共处的区域。不过,这些设想在实践实施时因受到历史条件的制约都失败了,“乌托邦”也成了美好幻想的代名词。

应该说这些带有幻想主义色彩的理想区域方案并没有对所处时代的城市与区域建设产生非常大的影响,但其中所蕴含的设施布局、社会和谐、人文生态的新思想却给后来出现的对区域生态规划有重大影响的理论提供了可资借鉴的思想渊源。

1.2.3 生态规划的产生与发展

19世纪末,玛希(George Marsh),鲍威尔(John Powell)及詹德斯(Patrick Geddes)等为代表的生态学家、规划工作者及其他社会科学家的规划实践与著作标志着生态规划的产生和形成。

20世纪20年代美国区域规划协会成立(1923)。明确宣布了规划与生态学的密切联系。Mackay曾巧妙地将区域规划与生态学联系起来,他将区域规划定义为:“在一定区域范围内,为了优化人类活动,改善生活条件,而重新配置物质基础的过程,包括对区

域的生产、生活设施、资源、人口以及其它可能的各种人类活动的综合安排与排序。”在这个时期，生态规划理论与方法的探讨还涉及许多论题，如生态规划的最佳单元等。在生态规划的先驱思想家们从理论、方法上构筑生态规划的同时，生态规划的实践已悄然开展起来了，并在规划实践中丰富与发展了生态规划的理论与方法。刘易斯·芒福德是人文主义城市规划学者的代表，他以人为本的思想以及把城市和区域联系在一起的理论，对生态规划的理论 and 实践都有重要借鉴意义。Tugwe 综合自然与社会文化因素的规划方法以后又为 McHarg 等发扬光大，成为生态规划方法主流。

20 世纪 60 年代以后的生态规划更多地从生态学理论和方法中吸取营养，使用的语言也开始生态学化，尤其强调生态规划应是以生态学为基础的规划。McHarg 的《Design with Nature》及其规划实践起到了推波助澜的作用，他的生态环境规划框架（图 1-1）对后来的生态规划影响很大，成为 20 世纪 70 年代以来的生态规划的一个基本思路。

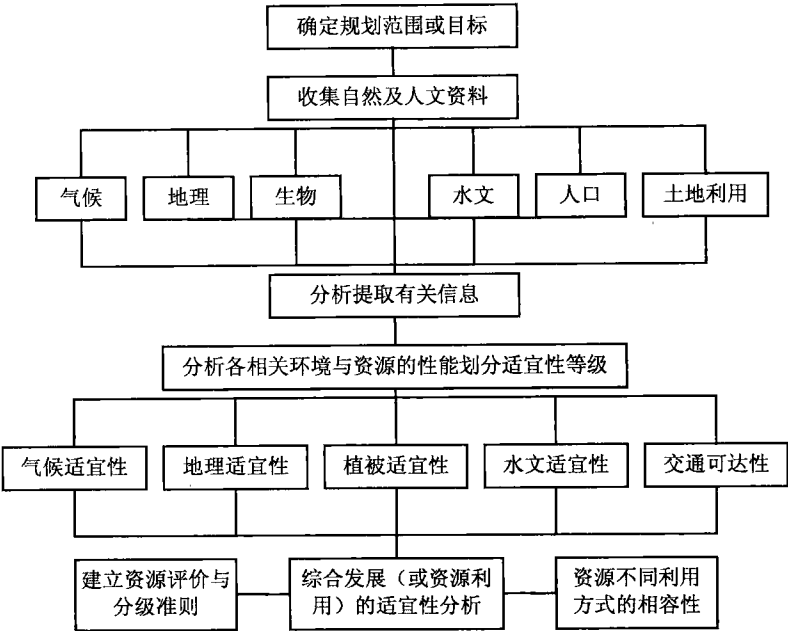


图 1-1 McHarg 生态环境规划流程

进入 20 世纪 90 年代，可持续发展思想已逐渐为人们所认识，并在世界范围内得到传播。在这一时期，生态规划与建设已开始与可持续发展相结合，生态示范区建设成为实施可持续发展战略的重要措施。瑞典是开展生态示范区建设最早的国家之一，从 20 世纪 80 年代就开始了这项工作，其可持续发展战略是按两方面来运作的：一方面是按行业运作，林业、交通、能源、制造业这些行业都分别制订出可持续发展计划，并按行业组织实施；另一方面是按区域运作，这里的区域是指行政区域，主要是为了强调当地政府的责任，他们推出了生态环境城的举措，这个提法类似于我们现在的生态示范区。其他一些国家和地区也在为实施可持续发展战略，开展了多种形式的生态示范区建设。如美国搞了一个特殊形式的生态示范区“生物圈 2 号”，一个完全人工塑造的、对外封闭的、独立循环的生态系统，它是生态示范区的一种特殊形式。