

环境科学与工程系列教材
HUANJING KEXUE YU GONGCHENG XILIE JIAOCAI



环境规划 新编教程

Huanjing Guihua Xinbian Jiaocheng

周敬宣 © 主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

环境科学与工程系列教材

环境规划新编教程

华中科技大学出版社

中国·武汉

内 容 简 介

本书以环境保护与经济发展相融合为理念,以可持续发展为目标,论述了环保新道路、新思想与经济发展之间的关系,系统阐述了环境规划的基本概念、基本理论、基本内容,以及环境承载力在环境规划中的应用和承载力的计算方法。详细介绍了水环境规划、大气环境规划、固体废物防治规划、土地利用规划、城市环境规划和城市生态环境规划等内容,并简要地介绍了环境规划决策支持系统、综合集成研讨系统,以及3S技术在环境规划中的应用。

本书附有环境规划课程设计相关题目和要求及参考案例,旨在培养学生进行环境规划的能力。

本书为高等学校环境类学科专业教材,也可供从事环境规划、环境保护管理的人员和相关技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

环境规划新编教程/周敬宣 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2010.10
ISBN 978-7-5609-6609-0

I. 环… II. 周… III. 环境规划-高等学校-教材 IV. X32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 184106 号

环境规划新编教程

周敬宣 主编

策划编辑:徐正达

责任编辑:姚 幸

封面设计:潘 群

责任校对:朱 霞

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:武汉佳年华科技有限公司

印 刷:华中科技大学印刷厂

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:19.25

字 数:410千字

版 次:2010年10月第1版第1次印刷

定 价:28.50元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

改革开放 30 多年来,我国的经济建设取得了重大成就,也产生了一系列的环境污染、生态破坏等问题,粗放式的发展方式是引起我国环境恶化的首要原因,所以转变经济发展方式就是“中国环保新道路”的首要任务和主要措施。新道路的核心思想是“实现经济发展与环境保护高度融合”,具体包含三个要点:实行从严从紧的环境保护政策,对重要的生态系统实行休养生息的战略部署,在特殊区域实行环境优先的战略方针。这是基于以下原因。

(1) “环境形势十分严峻”的评价已经说了 20 多年了,但环境形势不仅没有大的改观,而且还向坏的方向发展,这表明我国的发展政策、贸易政策等存在着较大问题,导致某些环境状态突破或接近我国环境可以承受的限度。今后如果仍然延续原有强度的政策,则环境恶化的形势难以扭转。

(2) 环境问题已经对经济、社会发展和人民生活产生了负面影响,必须改弦更张。

(3) 未来引发更大环境压力的各种因素仍然十分强劲。在相当长时期内,我国还处于“土木钢铁经济时代”,对资源密集型产品(如钢铁、水泥等)的需求高度旺盛,这些产业的发展要求消耗大量的环境容量。只有采取从严和从紧的环境政策,才能减轻现有的环境负荷,腾出一定的环境承载力来满足经济快速发展的需要。对此,我国一位著名经济学家提出:“我国应该实行世界上最严厉的环境政策。”

(4) 我国人口对环境的压力将会有结构性和突变性的增加。因为城市人口快速增长和人均生活消费量的快速提高,都会大幅度增加对环境容量的占用,这比单纯的人口总量增加对环境的压力增大的影响更大,在这一点上,我国比发达国家的回旋余地小得多。因此,只有采取严格的环境政策来引导建立持续的消费方式,建立环境友好型社会,才能防止由于人口与环境的特殊紧张关系而出现的社会危机。

(5) 经济全球化和环境问题国际化的趋势在客观上要求我们大幅度强化环境保护。特别是我国逐渐成为世界经济大国后,国际社会对我国的期待和要求明显提升,对我国的国家形象(包括环境形象)要求有质的转变,而且以付出重大环境代价为特征的贸易发展方式也逐步受到国际上的批评和抵制,这是一种逐步显现的利益损失。这些新情况都要求国家在环境政策上做出重大改变,这样才能缓解日益突出的“国家形象焦虑”,并避免重大的国家利益损失。

(6) 让重要的生态系统休养生息,就要从全局出发,采取综合、科学的措施,引导各地转变发展观念,从根本上缓解发展对环境的压力。

(7) 实施环境优先的地区一般有两种情况。一是经济比较发达,环境容量已得

到比较大的利用,环境压力比较大的地区。在这种情况下,这些地区未来的发展方向主要是要改变结构、提升质量,此时实施环境优先就是为了促进这种转变,经济比较发达为实施这种转变提供了条件。二是在自然条件非常脆弱,难以承载大规模经济开发活动的地区,或是在自然条件非常优越,大规模开发将毁坏良好的自然遗产的地区(我国西部很多地方属于这样两种地区)。无论这些地区经济是否发达,都应该实行生态优先、环境优先,禁止开发或限制开发,国家对这些地区实行生态补偿和生态移民,以保障他们的发展权利和发展机会。

众所周知,各种环境污染末端治理技术对遏制环境恶化起了一定作用,但效果有限,污染不断产生,治不胜治,不能从根本上解决问题。从源头控制污染产生、削减污染产生量,以自然规律为准绳进行社会经济活动才是治理环境的出路,必须做好环境规划。

环境规划学产生于20世纪60年代末,是环境科学的重要分支学科之一,与系统学、经济学、社会学等学科密切结合,以社会、经济、环境协调发展为目标,按照自然规律对人类的社会经济活动进行规范,具有很强的应用性和实践性。环境规划作为协调人类、环境和发展的一门学科或手段,受到了各国普遍重视,其理论和方法得到了不断丰富和发展,并在国内外环境领域得到广泛应用。

本书对我国经济发展过程中的粗放型增长方式进行批判:环境规划学过去所长期沿用的针对表象采取治理措施的做法应该改革;对完好的生态系统要重在预防;对已经出现退化的生态系统要部署修复;对损害严重、不堪重负的生态系统则要实施休养生息,从规划上缓解发展过程中对环境的压力。对已经不堪重负的生态系统(例如流域),在扬汤止沸的基础上,施以釜底抽薪的猛药。对经济布局进行战略性重组,从人口和产业的布局上采取措施,下决心迁出部分人口、退出部分产业,将其调整到环境承载力更强的地方去。

本书以社会—经济—环境协调持续发展为目标,以经济—环境已高度融合为事实,系统地论述了环境规划的基本概念、环境规划编制程序、内容和技术方法;详细介绍了环境承载力、环境压力及计算、可持续发展与人地系统、复合生态系统理论、空间结构理论,水环境规划、大气环境规划、固体废物防治规划、土地利用规划、城市环境规划和生态环境规划等内容;简要地阐述了环境规划决策支持系统,以及3S技术在环境规划中的应用。本书附有环境规划课程设计相关题目和要求,培养学生进行环境规划的实践能力。

本书主要特点如下。

(1) 环境规划对象是社会—经济—环境这一复杂巨系统,本书强调各子系统的关联和矛盾,以实现经济发展与环境保护高度融合为理念,以环境承载能力为基础来规划和约束各方面工作,体现“中国环保新道路”的核心思想。

我国有若干环境规划方案抛开经济发展和经济状况制订了一些环境目标,或者牺牲环境保发展,这都偏离了环境规划的初衷。目前的一些环境规划教材或专著介

绍技术方法较多,但缺乏可操作性,不利于读者理解和掌握,尤其对环境承载力与环境压力的计算、区域环境规划语焉不详。原因是没能理直气壮地实行“经济发展与环境保护高度融合”所包含的三个要点。本书从三要点出发,对上述敏感问题进行了认真讨论。

(2) 结合教学经验和科研成果,介绍各种技术方法的定义、内涵和适用范围,相关章节增添了各种环境规划案例,使读者便于理解。这些案例大多来自于作者多年来指导学生课程设计和毕业设计中较为优秀的成果。

(3) 突出实践训练在教学中的地位。本书附有环境规划课程设计相关题目和内容,建议课程设计学时为1~2周,使学生在学习环境规划的基本理论知识后,进一步熟悉环境规划的程序和步骤,培养学生进行环境规划的能力。

(4) 环境规划涉及社会—经济—环境的方方面面,具有交叉性、整体性和战略性的特点。目前简单的技术方法不能满足区域环境复合系统时变、高阶、复杂性的要求。本书介绍了现代系统工程方法、计算机技术和3S技术等先进的方法,推动环境规划学技术方法向现代化的转变。希望能起到抛砖引玉的作用,引起探讨,共同推进环境规划的发展。

本书力求融理论性、前沿性、通俗性和可操作性为一体,希望得到环境类专业师生及从事环境规划研究、管理等人员的关注。

全书由周敬宣组织编写,周敬宣、李湘梅统稿。编写分工如下:第一章由周敬宣、陈书忠编写;第二章、第九章由陈书忠编写;第三章、第五章由周敬宣、陈书忠、宇鹏编写;第四章、第八章由王茜茜编写;第六章、第七章由陈庆、李湘梅、宇鹏编写;第十章、第十一章由李湘梅编写。

鉴于我们学识有限,书中定有不妥之处,我们希望得到同行与读者的指正和帮助,案例中所采用的方法可能存在不足,欢迎同行专家批评指正,共同进步。

书中引用了不少文献,大部分注明了出处。由于工作疏忽或有未详细注明的引用文章,盼原文章作者谅解,在此致以诚挚的谢意。

周敬宣

2010年5月于华中科技大学

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 环境规划概述	(1)
一、中国环保新道路与环境规划新思维	(1)
二、环境规划的含义	(5)
三、环境规划的类型	(6)
四、环境规划的任务	(9)
五、环境规划的作用	(11)
第二节 环境规划与其他类型规划的关系	(12)
一、环境规划与国民经济和社会发展规划	(12)
二、环境规划与经济区划	(12)
三、环境规划与城市总体规划	(13)
四、环境规划与国土规划	(14)
五、环境规划与生态规划	(14)
第三节 环境规划的特点与基本原则	(15)
一、环境规划的特点	(15)
二、环境规划的基本原则	(16)
第四节 环境规划的发展趋势	(18)
一、环境规划的发展历程	(18)
二、环境规划的现状分析	(21)
三、环境规划发展的趋势与展望	(22)
思考题	(24)
第二章 理论基础	(25)
第一节 系统学理论	(25)
一、系统学的基本概念	(25)
二、系统学的主要观点	(29)
三、系统学与环境规划	(30)
第二节 环境经济学理论	(31)
一、环境经济学概论	(31)
二、环境经济学的基本观点	(33)
三、环境经济学与环境规划	(35)
第三节 环境承载力理论	(37)

一、环境承载力	(37)
二、环境压力	(41)
三、环境承载力与环境规划	(42)
第四节 空间结构理论	(42)
一、空间结构基本理论	(42)
二、城市空间结构理论和城市功能区划	(43)
三、城市空间结构的环境经济效应和集聚规模经济	(45)
思考题	(46)
第三章 环境规划的工作程序与主要内容	(47)
第一节 环境规划的工作程序	(47)
第二节 环境规划目标和指标体系	(49)
一、环境规划目标	(49)
二、环境规划指标体系	(50)
第三节 环境评价和环境预测	(54)
一、环境评价	(54)
二、环境预测	(56)
第四节 环境功能区划	(57)
一、环境功能区划的含义和目的	(57)
二、环境功能区划的依据和类型	(58)
第五节 推行绿色经济	(59)
一、绿色经济	(59)
二、推行绿色经济发展的主要措施	(60)
第六节 环境规划方案的设计与优化	(62)
一、环境规划方案设计	(62)
二、环境规划方案优化	(63)
第七节 环境规划的实施	(64)
一、环境规划实施的条件和措施	(64)
二、环境规划的管理	(65)
思考题	(66)
第四章 环境规划的技术支撑	(67)
第一节 环境质量评价方法	(67)
一、污染源评价——等标污染评价法	(67)
二、环境指数评价法	(69)
三、大气环境质量指数	(71)
四、水质指数	(72)
第二节 环境预测方法	(73)

一、时间统计模型	(73)
二、弹性系数模型	(74)
三、大气污染预测方法	(75)
四、水污染预测方法	(83)
五、固体废物与噪声污染预测方法	(88)
第三节 环境决策分析方法	(90)
一、环境决策分析基本概念	(90)
二、线性规划	(91)
三、非线性规划	(93)
四、动态规划	(93)
五、多目标决策技术	(94)
第四节 综合集成方法	(95)
一、综合集成研讨厅体系	(96)
二、环境规划综合集成研讨厅的构成	(96)
第五节 “3S”技术集成在环境规划中的应用	(98)
一、“3S”技术集成的基本内容	(98)
二、“3S”技术集成在环境规划中的应用	(102)
三、“3S”技术集成在城市环境规划管理中的应用	(104)
四、GIS 在城市环境规划中的应用	(106)
思考题	(110)
第五章 环境承载力和压力的计算与预测	(111)
第一节 环境承载力和压力	(111)
一、环境承载力的定义和计算方法	(111)
二、环境规划对环境承载力、压力内涵的界定和计算	(112)
三、环境承载力和压力的计算思路	(114)
第二节 武汉市 1995—2005 年的环境压力和环境承载力	(117)
一、影响环境承载力和环境压力关键因素的定性分析	(117)
二、影响环境承载力和环境压力关键因素的定量分析	(118)
三、武汉市的环境压力、环境承载力的预测	(124)
思考题	(130)
第六章 水环境规划	(131)
第一节 水环境规划基础	(131)
一、水环境规划的内容	(131)
二、水环境功能区划	(132)
三、水污染控制单元	(133)
四、水环境容量	(134)

五、武汉市水环境容量计算实例	(137)
第二节 水污染控制优化规划	(138)
一、排污口最优化处理(水质规划)	(138)
二、最优化均匀处理(厂群规划)	(139)
三、区域最优化处理(区域处理最优规划)	(140)
第三节 水污染综合防治措施	(141)
一、减少污染物排放量	(141)
二、利用水体自净能力	(143)
第四节 规划方案综合评价	(143)
一、费用-效益分析	(143)
二、方案可行性分析	(144)
三、水环境承载力分析	(144)
第五节 水环境规划实例	(146)
一、规划研究内容	(146)
二、环境容量的计算	(146)
三、水污染综合防治方案	(147)
思考题	(150)
第七章 大气环境规划	(151)
第一节 大气环境规划概述	(151)
一、我国大气环境质量现状	(151)
二、大气环境规划的原则和依据	(152)
三、大气环境规划内容	(156)
四、大气环境规划类型	(158)
五、大气环境容量	(158)
第二节 大气污染物总量控制	(160)
一、总量控制与浓度控制	(160)
二、总量控制区边界的划定	(161)
三、总量控制的 A-P 值法	(162)
第三节 大气污染综合防治措施	(171)
一、全面规划、合理布局	(171)
二、调整工业结构、推行清洁生产	(171)
三、改善能源结构	(171)
第四节 大气环境规划实例分析	(175)
一、大气污染源预测	(175)
二、总量控制	(176)
思考题	(176)

第八章 固体废物管理规划	(178)
第一节 固体废物概述	(178)
一、固体废物的定义及分类	(178)
二、固体废物对环境的危害	(179)
三、固体废物的处理系统	(180)
第二节 固体废物管理规划	(183)
一、固体废物管理规划基本概念	(183)
二、国内外固体废物规划方法比较及发展趋势	(184)
三、固体废物管理规划的内容	(184)
第三节 固体废物管理规划模型与方法	(185)
一、固体废物产生量预测方法	(186)
二、城市固体废物处置设施选址方法	(187)
三、城市固体废物收集系统最优化方法	(188)
第四节 城市固体废物管理规划优化方法与案例	(189)
一、城市固体废物优化管理模型	(189)
二、案例研究	(191)
三、结果讨论与分析	(192)
四、结论	(195)
思考题	(195)
第九章 土地利用规划	(196)
第一节 土地利用规划概述	(196)
一、土地和土地资源	(196)
二、土地利用	(198)
三、土地利用规划	(200)
四、我国土地利用规划的发展	(201)
第二节 土地利用规划的工作程序和主要内容	(201)
一、土地利用规划的任务	(201)
二、土地利用规划的工作程序	(201)
三、土地利用规划的主要内容	(202)
四、土地利用规划设计	(202)
五、土地利用规划的实施与管理	(206)
六、土地利用的生态适宜度评价	(207)
第三节 土地利用规划案例	(210)
一、土地资源利用状况	(210)
二、武汉市土地利用	(212)
三、土地利用规划实施措施	(215)

思考题	(216)
第十章 城市环境规划	(218)
第一节 城市环境规划概述	(218)
一、基本概念	(218)
二、城市环境规划的内容	(219)
三、城市环境规划的编制程序	(219)
第二节 大气污染总量控制规划	(221)
一、大气污染源分析与评价	(221)
二、大气污染预测	(221)
三、大气污染总量控制规划	(222)
第三节 水污染总量控制规划	(222)
一、城市水污染源调查	(222)
二、污染源预测与水质现状分析评价	(222)
三、污水总量控制模型	(223)
四、城市水污染控制规划	(223)
第四节 噪声、固体废物管理规划	(224)
一、城市噪声管理规划	(224)
二、固体废物管理规划	(224)
第五节 城市生态规划	(225)
一、生态城市的基本理论	(225)
二、城市生态规划的内容	(229)
三、城市生态规划的保障措施	(230)
第六节 城市环境规划案例研究	(231)
一、研究区域概况	(231)
二、环境质量现状	(231)
三、建立规划模型	(232)
四、结果分析	(234)
五、结论	(237)
思考题	(238)
第十一章 环境规划课程设计	(239)
第一节 环境规划课程设计的目的和要求	(239)
一、环境规划课程设计的目的	(239)
二、环境规划课程设计的总体要求	(239)
三、环境规划工作大纲	(239)
第二节 环境规划课程设计指导	(249)
一、水环境规划	(249)

二、大气环境规划	(249)
三、环境承载力约束下的人口、经济发展规模规划	(250)
四、城镇生活垃圾处理规划	(250)
五、景观规划	(250)
第三节 参考案例一	(250)
一、研究对象	(251)
二、环境容量的计算	(251)
三、水污染综合防治方案	(255)
第四节 参考案例二	(260)
一、研究对象	(260)
二、污染源预测	(261)
三、总量控制	(270)
四、综合整治措施	(270)
参考文献	(272)
附录	(277)
附录 A 帕斯奎尔曲线的 σ_y 、 σ_z 值(m)	(277)
附录 B 敏感点及敏感点污染物浓度(以二氧化硫为例)	(278)
附录 C 大气污染点源排放企业概况	(280)
附录 D A-P 值法(二氧化硫, $P=50$)	(282)
附录 E A-P 值法(二氧化硫, $P=60$)	(283)
附录 F A-P 值法(二氧化硫, $P=70$)	(285)
附录 G A-P 值法(氮氧化物, $P=50$)	(286)
附录 H A-P 值法(氮氧化物, $P=60$)	(288)
附录 I A-P 值法(氮氧化物, $P=70$)	(289)
附录 J A-P 值法(PM_{10} , $P=50$)	(291)
附录 K A-P 值法(PM_{10} , $P=60$)	(292)
附录 L A-P 值法(PM_{10} , $P=70$)	(294)

第一章 绪 论

第一节 环境规划概述

一、中国环保新道路与环境规划新思维

众所周知,各种环境污染末端治理技术对遏制环境恶化起了一定作用,但效果十分有限,污染不断产生,治不胜治,不能从根本上解决问题。从源头控制污染产生、削减污染产生量,以自然规律为准绳进行社会经济活动才是治理环境的出路,因此必须做好环境规划。

环境规划学产生于 20 世纪 60 年代末,是环境科学的重要分支学科之一,与系统学、经济学、社会学等学科密切结合,以社会、经济、环境协调发展为目标,按照自然规律对人类的社会经济活动进行规范,具有很强的应用性和实践性。环境规划作为协调人类、环境和发展的一门学科或手段,受到了各国普遍重视,其理论和方法得到了不断丰富和发展,并在国内外环境领域得到广泛应用。

必须对我国经济发展过程中的粗放型增长方式进行批判,以往针对表象采取治理措施的环境规划原则应该改革,对完好的生态系统要重在预防,对已经出现退化的生态系统要部署修复,对损害严重、不堪重负的生态系统则要实施休养生息。从规划上缓解发展过程中对环境的压力。对已经不堪重负的生态系统(例如流域),在扬汤止沸的基础上,施以釜底抽薪的猛药;对经济布局进行战略性重组,从人口和产业的布局上采取措施,下决心退出部分人口、退出部分产业,将其调整到环境承载力更强的地方去,大力推行和发展绿色产业,提高绿色经济的比重。这才符合中国环保新道路的核心思想:“实现经济发展与环境保护高度融合”,即:实行从严从紧的环境保护政策;对重要的生态系统实行休养生息的战略部署;在特殊区域实行环境优先的战略方针。

环境规划必须从当地的实际环境容量出发,协调经济、社会等因素,讨论确定某一阶段的环境目标和各种可能方案,通过比选找到较优的规划。缺乏环境容量的计算和比选过程的环境规划不符合规划的制订原则。

1. 制订新标准是环境规划的重要内容

据中国环境报 2010 年 4 月 29 日第一版报道,江苏省对印染、化工等六大重污染行业实行最严格的水污染物排放标准,推动太湖流域污染企业污水处理设施提标改造,倒

逼企业优化工艺、提升治污水平。根据新标准实施之后的初步统计,那些小规模、技术落后的化工生产企业,约有 1/3 企业由于很难跨过这道“坎”,而不得不“关门歇业”。

中国环境报评论员对此发表《容量有限,地方标准当更严》的评论文章。文章指出,多年来,我国经济快速发展,重污染产业在一些地方不断兴起壮大,早年制订的排放标准已经和不断缩小的环境容量相脱节,加上历史欠账多,治理滞后,很多地方的环境承载力已至极限,甚至严重超载。因此,为了给环境减负,有必要制订更为严格的地方排放标准,设定更高的环境准入门槛。

在高污染产业聚集区,现行标准下即使企业产生的污染物全部达标排放,仍然大大超出环境的消纳能力,随着污染物的不断累积,还有可能引发严重污染事件,无锡水危机就是一个典型例子。还有一些地方重金属污染严重,却缺乏相应的排放标准,对人民群众的身体健康造成极大危害,引发了一系列环境公共事件。因此,对于国土开发密度较高、环境承载能力弱、容易引发严重环境问题的地区,地方政府应根据环境质量达标的要求,制订更加严格的污染物排放标准。

因此,一方面,要制订以环境容量为依据的区域环境污染物排放标准,降低其排放浓度、减少其排放量;另一方面,需要根据环境承载力来加强规划环评,合理安排区域流域的产业结构和生产力布局。如果一条河上只有一家污染企业,只要做到达标排放,河流环境质量就有保障。但是,如果云集了几十家甚至成百上千家污染企业,那么即使每家企业都达标排放,河流的水环境质量也难以达标。所以,在制订实施严格的排放标准的同时,还需要利用规划环评等手段,根据流域区域的环境容量来限定排污总量,进而合理安排产业结构与企业布局,有效减少污染排放。

2. 三个强化

环境规划的作用不仅要保护环境,还要优化经济发展。随着“十二五”即将来临,围绕推动区域经济发展,在区域环境规划上要做好以下“三个强化”。

1) 强化生态功能区划 要按一致性、相关性原则,全面了解整个区域及子模块的环境背景,明确其生态系统类型结构、过程及其空间分布特征,生态环境敏感性分布及关键地区,同时考虑区域内重要自然地理界线和各行政区域边界的完整性。要坚持前瞻性原则,从区域经济发展需要子模块提供的生态功能出发,着重评价其对区域经济社会发展的作用,努力寻求各子模块的主导功能。要深入研究生态系统关联性,加强社会、经济、环境三个相互作用、相互依赖的子系统,以及区划中的大系统和庞大的区域复合生态系统研究,应从社会、经济、环境三个子系统的深层结构入手,实现环境的可持续利用,推动区域经济发展。

2) 强化地方产业发展布局 在产业定位上,要全力突出地方环境资源特色,将有可能成为区域内主导的产业做大做强,因势利导,突出环境在经济发展中的作用,优化利用资源,推动经济发展。

在功能区内的产业结构安排上,将次要产业尽可能在小的功能区内(甚至可以包括工业园区)考虑实现个性化发展,并结合国家产业政策分别实现区域内的鼓励性、

限制性、禁止性开发。这不仅避免了产业劣势的产生,而且丰富经济发展的产业内容,同时可以使整个功能区域有机联系起来。

3) 强化地方政府跟进经济的环保策略 地方政府不仅要执行环境法律法规和环境标准,还要将所有环保工作的基本原则、基本制度贯彻到环境规划的实施中,结合当前形势,预测未来一段时间内,经济发展可能要遇到的环境问题,提出最有效、最切实可行的环保策略,做到未雨绸缪。

首先,坚决改变单纯追求 GDP 增长的片面发展观,推行地方绿色经济计算考核体制,同时加大环保基础能力和环境公益事业的建设力度,以更加全面、更加科学地实现经济与环境的协调发展。

其次,要把节能减排作为契机和主线,在环境规划中进一步采取结构调整、行业控制、技术更新等措施,加快推进低碳经济、循环经济、绿色经济的发展。

最后,利用政府在价格、税收、信贷等政策方面的宏观调控,充分发挥经济杠杆的作用,在环境规划中完善环境补偿机制、排污权交易,积极推行绿色信贷、绿色保险、绿色证券等环境经济政策,逐步建立健全环保工作长效机制,促进以环境保护优化经济发展体系的建立。

3. 环境规划方案必须经过比选

南京大学左玉辉教授在其专著《环境学》中对江苏省水系污染控制方案进行了分析,典型案例是对太湖“控源减排、达标归槽”和“控源减排、达标排放”策略进行了对比分析。经研究,“污水归槽再经湿地处理排放”策略比“高度处理达标排放”策略要优。对此江苏省环保厅给予了充分肯定。

水污染控源减排能力受技术、经济和社会制约,水环境排放量也是三者的函数,是它们共同作用的结果;水环境容量是自然和环境的函数,是两者联合作用的结果。水污染控制要实现环境规律、自然规律、技术规律、经济规律和社会规律“五律”协同,就必须尊重五律的作用结果。由此可将水污染控制思路归纳为根据排放“量”与环境容“量”两个“量”的不同关系,将控制区划分为两类,分别采用不同的策略。

1) 环境容量大于排放量:控源减排、达标排放 对于环境容量大于排放量的地区,实施“控源减排、达标排放”的策略。控源减排是关键的措施,主要包括源头控制和污水集中控制。要求采用法律、管理、经济、技术和宣传教育等手段,对社会生产和生活进行合理安排,减少污染产生;对工业废水、生活污水、城市径流和农村面源等进行综合控制,在源头削减污染负荷,减少污染排放。控源的根本目的是转变经济增长和社会生活模式,走清洁生产、循环经济、资源节约型社会的科学发展道路,重点是工业污染源、城镇生活污染源和农村面源的末端治理,确保进入城市污水管网的污水水质满足规定的接管标准。在人类活动高度密集的城镇区域,除了必要的分散控源外,应有计划、有步骤地重点建设污水处理厂,进行污水的大规模集中处理。在采用该策略的情况下,由于环境容量大于排放量,尾水达标后进行排放,即可实现预期的环境目标。

2) 环境容量小于排放量:控源减排、达标归槽 对于环境容量小于排放量的地

区,进行控源减排后,尾水即使达到了污染物排放标准,如果直接排入自然水体,仍然会导致水质恶化,造成严重的水污染现象,无法达到保护环境的目标。在这类地区,应选择正确的尾水处理方式,尾水不归槽,水源则难以清洁。“控源减排、达标归槽”的基本思路就是尾水归槽,将排出尾水收集集中,调离敏感区域,最大限度地截断流入湖河的污染负荷,再进行导流,择地采用生态工程技术予以集中处理,达到环境标准后择地排放。

以太湖水污染治理为例,两种策略的五律协同分析分别如图 1-1、图 1-2 所示。

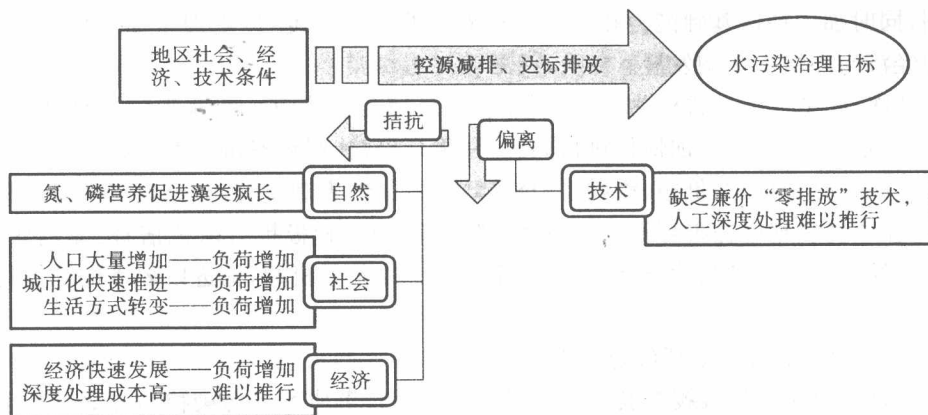


图 1-1 “控源减排、达标排放”五律协同分析

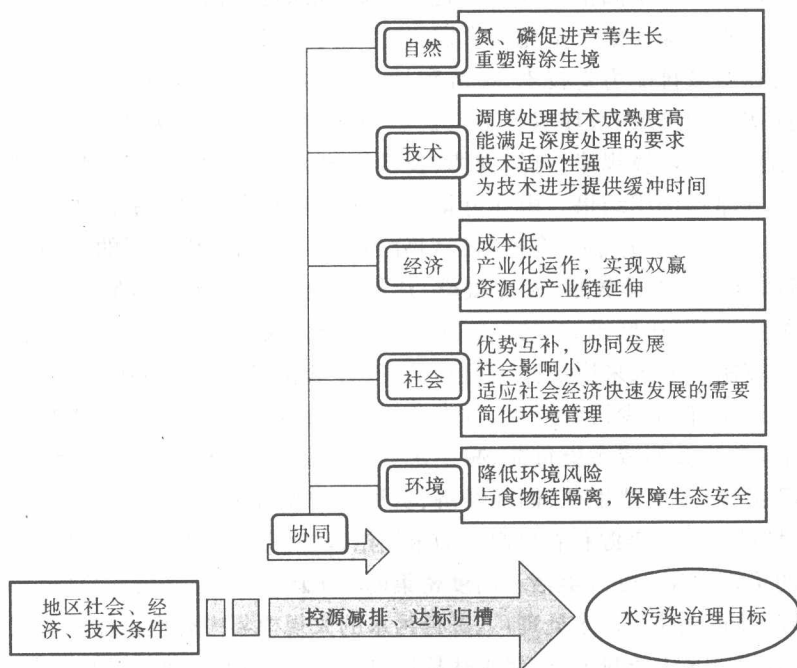


图 1-2 “控源减排、达标归槽”五律协同分析