

环境规划 理论与实践

张素珍 主 编

彭 林 副主编
刘 征

HUANJING GUIHUA
LILUN YU SHIJIAN

中国环境出版社

高等院校环境类系列教材

环境规划理论与实践

张素珍 主 编

彭 林 副主编
刘 征

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境规划理论与实践/张素珍主编. —北京: 中国环境出版社, 2016.11

高等院校环境类系列教材

ISBN 978-7-5111-2877-5

I. ①环… II. ①张… III. ①环境规划—高等学校—教材 IV. ①X32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 173555 号

出版人 王新程
责任编辑 付江平
责任校对 尹芳
封面设计 宋瑞

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67112738 (环境科学分社)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2016 年 11 月第 1 版
印 次 2016 年 11 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 22.25
字 数 390 千字
定 价 45.00 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

《环境规划理论与实践》编委会

主 编：张素珍

副 主 编：彭 林 刘 征

参编委员：宋保平 冯晓淼 王 佳 张秀兰

主 审：赵旭阳

制 图：朱 烨 赵 晴 孙翠霞

序

环境规划是国民经济和社会发展的有机组成部分，是环境决策在时间、空间上的具体安排，内容包括生态保护和污染防治的目标、任务、保障措施等，并与主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划等相衔接。

2015年1月1日起施行的《中华人民共和国环境保护法》第十三条规定：“县级以上地方人民政府环境保护主管部门会同有关部门，根据国家环境保护规划的要求，编制本行政区域的环境保护规划，报同级人民政府批准并公布实施。”这标志着环境规划成为环境保护工作的顶层设计和纲领性文件。

《环境规划理论与实践》与当前环境政策、环保技术紧密结合，突出了“3S”技术和项目教学在环境规划理论中的应用，是一部以培养学生环境规划技能为重点的教材。本书编者张素珍教授从事《环境规划》教学18年之久，具有丰富的教学经验。自2000年以来先后参加了“河北省生态调查”“河北省生态功能区划”“河北省生态省建设规划”和“石家庄生态市建设规划”等课题研究，主持了河北省社会科学基金课题“河北省生态城市建设思路研究”，以及“沧州市献县生态县建设规划”“保定市望都生态县建设规划”等生态县规划和50多个生态乡镇建设规划，为本书编写提供了丰富的教学素材。

石家庄学院是河北省应用型大学的转型试点单位，以培养技能型人才为主。随着京津冀协同发展战略的实施，迫切需要环境科技人员掌握并运用环境规划理论支持京津冀生态环境支撑区的建设。本书的出版适逢其时，将对培养社会急需的环保技能型人才，补充科技人员的环境规划理论知识发挥重要作用。

王路光

2016年5月

前 言

环境规划是在 20 世纪 60 年代末 70 年代初始于英国,后在德国、法国、美国等国家逐步展开。但由于环境规划的技术路线、约束性指标、可操作性、与相关规划的关系等问题至今尚未统一,内容要求不成熟,在处理与其他规划的协调性关系上处于次要地位,所以在环境保护上发挥的作用较弱。

在 1972 年 6 月 5—16 日瑞典首都斯德哥尔摩召开的环境保护的第一次国际会议上,中国就提出了“全面规划、合理布局、综合利用、化害为利、依靠群众、大家动手、保护环境、造福人类”的环境保护主张。在 1970 年到 1974 年这四年的时间里,周恩来总理对环境保护共作了 31 次讲话,从未放松过对环保的要求,环境规划则是环境保护预防为主政策的最重要的抓手。从 1989 年起,“八五”环境保护计划无论在科学性还是可操作性上都有一定的发展。“九五”和“十五”开始,国家重申必须落实“经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展”的战略方针,从此环境保护规划进入了提高的新阶段。“十一五”期间,国家将环境保护作为贯彻落实科学发展观的重要内容和推进生态文明建设的根本措施。“十二五”期间,环境保护规划进入了深化发展阶段。2015 年新的《中华人民共和国环境保护法》第十三条规定:“根据国民经济和社会发展规划编制国家环境保护规划,报国务院批准并公布实施”。环境规划的法律地位得到了明显提升。

本教材特点有两点:一是该教材与社会发展紧密结合,在环境规划理论与实践过程的结合方面进行了许多有益的探索,总结了编者多年从事环境规划工作与教学的实践经验,采用了自己编制的环境规划作为案例,并通过案例的分析将理论与具体的规划指标、内容要求联系起来,以提高环境规划指标的理论分析,同时也提高了环境规划的权威性、可操作性,希望推动环境规划在环境保护工作中更进一步,发挥它应有的预防作用。二是“3S”技术及环境信息系统、决策支持系统、环境决策支持系统在环境规划中的应用。将现场考察到的有关资料借助“3S”技术快速、准确进行环境预测、评价、规划、模拟和决策,以提高工作效

率。本教材结构完整,为今后学生从事资源、生态、环境等方面的工作和研究打下良好基础。

目前,许多高校的地理类、环境类专业都开设“环境规划”课程,相关的教材种类也较多。但是一方面缺少与环境规划实际工作契合度高的教材,另一方面环境规划的类型及内容不断更新完善,指标体系、内容要求尚未定型,有许多需要不断探索、完善的地方。因此,本书编者力图编制一本与当前环境规划工作高度吻合的实用性教程,适用对象为地理类、环境类专业的本科生,也可供环境管理工作、环境保护从业者、环境规划工作者参考。

全书内容共三篇十三章,由石家庄学院资源与环境学院教授编写。第一章、第二章、第三章由王佳、张素珍编写;第四章、第五章由刘征、彭林编写;第十章由刘征、张素珍编写;第七章、第八章、第九章由冯晓森、彭林、张秀兰编写;第六章、第十一章由宋保平、彭林编写;第十二章由张素珍、刘征编写;第十三章由张素珍、冯晓森编写。全书最后由张素珍、彭林、刘征统稿、定稿;由赵旭阳教授主审;由朱烨、赵晴、孙翠霞制图。

由于环境规划涉及要素多、领域广、内容丰富,因此编写过程难免有所纰漏,敬请批评指正。

编 者

2016年4月于石家庄

目 录

第一篇 理论技术篇

第一章 绪 论.....	3
第一节 环境规划概述.....	3
第二节 环境规划的程序.....	13
第三节 环境规划的内容.....	16
第四节 环境规划的发展历程.....	29
第二章 环境规划的基本理论.....	37
第一节 环境容量与环境承载力理论.....	37
第二节 可持续发展理论.....	41
第三节 人地系统理论.....	45
第四节 复合生态系统理论.....	52
第五节 空间结构理论.....	58
第六节 生态足迹理论.....	63
第三章 环境规划的技术方法.....	66
第一节 环境预测与评价.....	66
第二节 社会经济结构预测与评价.....	76
第三节 环境规划的指标体系分析.....	78
第四节 环境规划的决策分析.....	83
第四章 3S 技术在环境规划中的应用	94
第一节 3S 技术基本原理	94
第二节 3S 技术在环境规划中的综合应用.....	99

第五章 环境规划决策支持系统.....	103
第一节 环境规划决策支持系统概述.....	103
第二节 环境信息系统概述.....	106
第三节 决策支持系统概述.....	109
第四节 EPDSS 的设计和开发.....	112

第二篇 环境要素规划篇

第六章 水环境规划.....	119
第一节 概述.....	119
第二节 水环境规划的工作程序与内容.....	125
第三节 水环境规划的基础问题.....	132

第七章 大气环境规划.....	158
第一节 大气环境规划基础.....	158
第二节 大气环境现状调查与评价.....	164
第三节 大气环境功能区划.....	173
第四节 大气环境预测.....	176
第五节 大气环境规划目标和指标体系.....	179
第六节 大气污染物总量控制.....	181
第七节 大气污染综合防治措施.....	189

第八章 噪声污染防治规划.....	196
第一节 噪声污染防治规划基础.....	196
第二节 噪声现状调查与评价.....	198
第三节 噪声污染预测.....	200
第四节 声环境功能区划.....	205
第五节 噪声污染控制规划目标与措施.....	209

第九章 固体废物污染防治规划.....	215
第一节 固体废物概述.....	215

第二节 固体废物污染防治规划.....	217
第十章 生态环境规划.....	239
第一节 概 述.....	239
第二节 生态环境现状调查.....	242
第三节 生态环境评价.....	246
第四节 生态功能区划.....	249
第五节 生态保护红线.....	253
第六节 生态环境建设规划.....	256
 第三篇 环境规划案例篇	
第十一章 流域水环境规划.....	269
第一节 问题的提出与规划工作内容.....	269
第二节 金溪河流域的水环境规划.....	270
第十二章 生态环境规划.....	288
第一节 问题的提出与规划工作内容.....	288
第二节 孟子岭乡生态环境规划.....	289
第十三章 小城镇环境规划.....	301
第一节 问题的提出与规划工作内容.....	301
第二节 尊祖庄乡概况.....	302
第三节 尊祖庄乡环境现状调查与评价.....	305
第四节 尊祖庄乡环境发展预测.....	314
第五节 尊祖庄乡生态环境功能区划与规划目标.....	321
第六节 尊祖庄乡环境规划方案.....	325
参考文献	339

第一篇 理论技术篇

第一章 绪 论

【本章导读】

环境规划是指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在时间和空间上的合理安排。作为协调环境与经济社会和资源之间关系的有效工具，环境规划越来越受到广泛关注。

本章重点介绍了环境规划的概念、特征、原则、任务和类型，以及环境规划的编制程序、环境规划的具体内容等环境规划工作中涉及的基本问题，最后分析了环境规划的发展趋势。

第一节 环境规划概述

环境是人类生存的基本要素，是人类社会和经济发展的必要条件。随着环境问题的愈加突出，环境规划越来越受到关注。对于当前社会经济迅速发展的中国而言，环境规划在促进环境、经济与社会协调发展中所起的作用不容忽视。

一、环境规划的概念

（一）环境规划的定义

在环境规划发展的历程中，人们对环境规划的认识也不尽相同。有的学者把环境规划看作是在一定时期、一定范围内整治和保护环境，达到预定的环境目标所做的总体布置和规定。也有学者认为环境规划是对不同地域和不同空间尺度的未来环境保护行动进行规范和系统筹划，是为实现预期环境目标的一种综合性手段。总之，环境规划主要目的在于调控人类自身的活动，减少环境污染、资源浪费和生态破坏，保护人类生存、经济和社会持续稳定发展所依赖的环境。

绝大多数学者认为,环境规划是人类为使环境与经济和社会协调发展,把“社会—经济—环境”作为一个复合生态系统,依据社会经济规律、生态规律和地学原理,对其发展变化趋势进行研究,并对人类自身活动和环境所做的时间和空间上的合理安排。环境规划是国民经济和社会发展的有机组成部分,是环境决策在时间、空间上的具体安排,是规划管理者对一定时期内环境保护目标和措施所做出的具体规定,是一种带有指令性的环境保护方案,其目的是在发展经济的同时保护环境,使经济与社会协调发展。

(二) 环境规划的内涵

(1) 环境规划以“社会—经济—环境”这一复合生态系统为研究对象。这一复合生态系统具有开放性和复杂性,其范围可能是一个国家、一个地区(省、市、乡镇、村)或一个自然单元(如流域、盆地等)。

(2) 环境规划的目的在于改变粗放的经济发展模式,使经济、社会发展遵循自然生态规律,减轻或避免发展对环境造成的破坏,使“社会—经济—环境”系统协调发展,维护生态系统良性循环,达到经济发展和环境保护双赢的目的。

(3) 环境规划涉及的基础理论包括生态学原理、地学原理、可持续发展理论、系统理论和空间结构理论等,体现了其学科交叉性。

(4) 环境规划的主要内容为合理安排人类自身活动和生态环境两方面。这两方面具体包括:①根据环境保护的需要,对人类经济社会活动提出约束和要求,如实行正确的政策和措施,确立合理的发展规模和开发程度,确定合适的产业结构和布局,推行清洁生产工艺等;②根据经济社会发展和人民生活水平提高对环境越来越高的需求,对环境保护和建设做出长远的安排和部署,如确立长远的环境质量目标,筹划自然保护区和生态红线等。

二、环境规划的依据

根据国家的相关法律法规和政策,结合项目建设区的社会、经济发展水平和生态环境现状,合理制定环境规划的依据,这也是环境规划的核心所在。环境规划的主要依据有:

- (1) 国家和地方环境保护法律、法规和标准;
- (2) 国家和地方“国民经济和社会发展规划纲要”;
- (3) 国家和地方“环境保护五年规划”;

(4) 环境规划编制任务书或有关文件。

三、环境规划的原则

制定环境规划的基本目的在于,不断改善和保护人类赖以生存和发展的自然环境,合理开发和利用各种资源,维护自然环境的生态平衡。因此,制定环境规划,应遵循如下的基本原则。

(一) 经济建设、城乡建设和环境建设同步原则

坚持经济建设、城乡建设和环境建设同步规划、同步实施、同步发展,实现经济效益、社会效益和环境效益的统一,促进经济、社会和环境持续、协调地发展,这是 1983 年第二次全国环境保护会议上提出的中国环境保护工作的基本方针。它是我国在总结了几十年甚至上百年国际和国内环境保护工作经验教训的基础上做出的科学选择,对我国环境保护工作起到了非常重要的作用,因而是环境规划编制的最重要的基本原则。

(二) 实事求是、因地制宜、分类指导、分区突破原则

进行环境规划时,要对规划区的性质和功能进行综合分析,坚持实事求是,抓住区域特点,提出恰当的环境目标要求。对于防治能力薄弱区或环境敏感区,应设置较高的环境目标;而对于环境容量大、承载能力强的区域,可根据情况适当降低环境目标,推动当地经济发展,到一定发展阶段时再适时调整目标,以实现环境、经济协调发展。环境规划涉及的内容多,项目复杂,因此一定要根据某一地区的生态环境现状和存在的问题,因地制宜地提出适合当地的科学发展模式,并有针对性地对不同的生态环境问题分类指导,分区突破,同时采取多种措施,综合治理。

(三) 预防为主、防治结合的原则

坚持污染防治与生态环境保护并重、生态环境保护与生态环境建设并举。“防患于未然”是环境规划与管理的根本目的之一,在污染和生态破坏发生之前,予以杜绝和防范,减少污染和生态破坏带来的危害和损失是环境保护的宗旨。在这里应当强调的是防与治的目的,是减少或防止污染对环境功能的危害和损害,要以不同环境功能区的环境质量标准来判断防治的水平。

（四）前瞻性与可操作性有机统一的原则

既要立足当前实际，使规划具有可操作性，又要充分考虑发展的需要，使规划具有一定的超前性。

（五）宏观与微观结合的原则

环境规划与管理也是一项重大决策过程，有宏观定性规则，也有微观定量规则，必须两者结合，完善环境规划的分析过程，获得更准确、更有力的规划与管理结果。

（六）整体优化原则

环境规划应把某一地区作为一个完整的系统进行规划，即不仅要考虑其自然环境因素，而且要综合体现社会经济环境因素。环境规划不仅要改善区域环境质量，而且要通盘考虑社会、经济发展的需要，使环境保护与当地经济、社会发展和居民致富相结合，与调整产业结构和改进生产方式相结合，实现环境、经济和社会效益的多赢。因此，应综合考虑区域环境、经济、社会等多方面的影响，制定出整体优化的规划方案。

（七）可操作性原则

环境规划的可操作性原则体现在以下几个方面：①目标可行，即符合经济和技术支撑能力，经过努力可以达到；②方案具体而有弹性，即方案建立在可行性基础上，便于实施并且留有余地；③措施可行并且能够落实，最重要的是资金和工程配套措施的落实，并与其他建设规划相匹配，与现行管理制度和管理方法相结合，能够运用法律的、经济的和行政的手段保证和促进规划目标的实现，对规划实施监督检查，促使其落实与实施；④易分解执行，环境规划目标能被分解成任务，并且均能分解给具体的承担者，而承担者亦有完成任务的能力；⑤方案具有前瞻性，充分估计科技进步带来的环境效益，保证目标的先进性；⑥与经济社会发展规划紧密结合，便于纳入国民经济计划中。

四、环境规划的作用

环境规划的主要任务就是要解决和协调国民经济发展和环境保护之间的矛