

环境规划指南

国家环保局计划司
《环境规划指南》编写组

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书是一本指导性工具书。它是为提高城市和区域环境规划的编制和管理水平,并使环境规划逐步走向规范化而编纂的。书中注重阐明环境规划的基本概念、原则、编制程序和基本思路,提出了环境规划编制的技术要点和基本方法,指明了环境规划实施的关键环节和具体做法,并对城市和省区规划作了专门论述。本书可供从事环境规划工作的科技工作者、环境管理干部、大专院校环保专业师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

环境规划指南/国家环保局计划司《环境规划指南》编写组编。
—北京:清华大学出版社,1994

ISBN 7-302-01577-5

. 环... . 国... . 环境规划-中国-手册 . X32-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 06494 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

责任编辑 曹淑贞

印刷者:密云胶印厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开 本: 850× 1168 1/32 印张: 12.5 字数: 337 千字

版 次: 1994 年 11 月第 1 版 1994 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01577-5/X · 20

印 数: 0001—2500

定 价: 19.60 元

目 录

第一章 环境规划一般问题.....	(1)
一 基本概念.....	(1)
(一) 环境规划的含义与意义	(1)
(二) 环境规划与其他规划的关系	(2)
1 环境规划与国民经济和社会发展规划	(2)
2 环境规划与城市总体规划	(3)
(三) 环境规划体系	(4)
(四) 环境规划的层次结构	(5)
(五) 环境规划的特点	(6)
1 综合性	(6)
2 整体性和地域性	(6)
3 目的性和目标性	(6)
4 政策性	(6)
5 科学性	(6)
6 可操作性	(7)
二 指导思想与一般原则.....	(7)
(一) 指导思想	(7)
(二) 一般原则	(8)
三 环境规划的组织.....	(8)
(一) 规划的编制	(9)
1 接受任务与组织规划编制	(9)

2 完成规划文本的编制	(9)
(二) 规划的申报与审批	(9)
1 规划初级申报和审核	(10)
2 终级申报与审批	(11)
四 环境规划文本	(11)
(一) 环境规划文本类型	(11)
(二) 环境规划文本内容	(12)
1 自然环境现状和社会发展状况概述	(12)
2 环境保护工作情况概述	(12)
3 环境变化趋势分析	(12)
4 环境规划总目标	(13)
5 重点城市和经济区环境综合整治规划	(13)
6 工业污染防治或部门行业污染控制规划...	(13)
7 乡镇环境保护与建设规划	(14)
8 水源与水环境保护规划	(14)
9 大气环境保护规划	(14)
10 产业结构与生产力布局规划	(15)
11 自然保护规划	(15)
12 科技发展与环保产业发展计划	(16)
13 环保系统自身建设计划	(16)
14 费用预算和资金来源	(17)
第二章 环境规划技术要点	(18)
一 环境规划的编制程序	(18)
(一) 弄清问题	(19)
(二) 提出合理目标	(19)
(三) 制定最小费用规划	(19)
二 环境规划指标体系	(20)
(一) 指标选取原则	(21)
1 科学性原则	(21)

2 规范化原则	(21)
3 适应性原则	(21)
4 针对性原则	(21)
(二) 指标类型	(21)
1 环境质量指标	(22)
2 污染物总量控制指标	(22)
3 环境规划措施与管理指标	(22)
4 相关性指标	(22)
三 环境调查与评价	(28)
(一) 环境调查与环境信息采集	(28)
1 信息情报收集的内容与来源	(28)
2 信息情报采集的方法	(29)
(二) 环境评价一般要求	(30)
1 环境评价的主要内容	(30)
2 污染源调查与评价	(30)
3 环境质量评价	(31)
4 环境评价的技术方法和注意问题	(31)
四 环境预测	(32)
(一) 预测的主要内容和基本原则	(33)
1 预测的主要内容	(33)
2 预测遵循的基本原则	(33)
(二) 预测方法选择与结果分析	(34)
1 基本思路	(34)
2 常用预测方法选择	(34)
3 预测结果的综合分析	(35)
五 环境功能区划	(36)
(一) 环境功能区划的原则和根据	(36)
1 功能与规划相匹配	(36)
2 根据自然条件划分功能区	(36)

3 根据环境的开发利用潜力划分功能区	(37)
4 根据社会经济的现状、特点和未来发展 趋势划分功能区	(37)
5 根据行政辖区划分功能区	(37)
6 根据环境保护的重点和特点划分功能区...	(37)
(二) 功能区类型	(37)
1 城市环境规划的功能区	(37)
2 区域(省区)环境规划的功能区	(37)
(三) 功能区的环境容量	(37)
1 涵义与内容	(38)
2 环境容量确定的基本思路	(38)
六 环境规划目标的确定	(38)
(一) 环境规划目标的基本要求	(39)
1 具有一般规划目标的共性	(39)
2 与经济社会发展目标协调	(39)
3 保证目标的可实施性	(39)
4 保证目标的先进性	(40)
(二) 环境规划目标的类型与内容	(40)
1 质量目标	(40)
2 环境污染总量控制目标	(40)
(三) 目标确定的环境标准	(41)
七 最小费用规划的制定	(41)
(一) 规划的技术路线	(41)
1 工业污染防治	(42)
2 城市环境综合整治	(43)
(二) 规划方案评价的准则与方法	(44)
(三) 污染防治规划的技术关键	(45)
1 清洁生产的筛选和采用	(45)
2 弄清排污规律	(46)

	3 弄清环境自净规律	(46)
	4 费用估算	(47)
第三章	城市环境规划	(48)
一	城市环境规划一般问题	(48)
(一)	指导思想与基本原则	(48)
(二)	城市环境规划的基本结构	(49)
二	城市环境宏观规划	(50)
(一)	城市总体发展趋势分析	(51)
1	城市经济发展现状及趋势分析	(51)
2	城市社会发展与城市建设发展现状及 变化趋势分析	(52)
(二)	能源供需平衡与城市能流分析	(52)
(三)	水流分析	(54)
(四)	城市环境污染总量宏观控制	(57)
1	经济与人口分析	(57)
2	主要大气污染物宏观总量控制	(58)
3	水污染物宏观总量控制	(59)
4	固体废物的宏观总量控制	(60)
5	环境经济综合分析 与宏观总量控制 综合分析	(60)
(五)	总体环境目标的确定及宏观环境战略分析...	(61)
1	确定规划期内的总体环境目标	(61)
2	规划目标可达性分析	(61)
3	宏观环境战略分析	(62)
三	城市环境综合整治详细规划	(63)
(一)	环境现状分析与评价	(63)
1	城市自然与社会环境基本资料调查	(63)
2	主要污染源的调查与分析	(63)
3	城市环境的生态登记与土地利用的	

生态适宜度评价	(64)
4 城市环境质量评价	(65)
(二) 城市环境功能区划	(66)
1 综合环境区划	(66)
2 按环境要素分项环境区划	(69)
(三) 城市大气环境综合整治规划	(72)
1 城市大气环境现状与发展趋势分析	(73)
2 选择规划方法与建立规划模型	(76)
3 规划方案的制定、评价与决策	(79)
4 规划方案的分解	(79)
5 工业污染源治理规划	(80)
(四) 城市水环境综合整治规划	(82)
1 城市水环境现状与发展趋势分析	(83)
2 水污染综合整治方案的设计	(85)
3 选择规划方法与建立规划模型	(86)
4 方案可行性分析	(89)
(五) 城市固体废物综合整治规划	(89)
1 城市固体废物的分类以及污染现状及其 发展趋势分析	(89)
2 城市固体废物的环境影响评价	(90)
3 确定规划目标	(90)
4 各具体污染源控制指标的确定	(91)
5 确定基本治理途径	(91)
6 综合整治规划方案的制定与决策	(92)
(六) 城市声环境综合整治规划	(92)
1 城市噪声污染现状与趋势分析	(92)
2 城市噪声综合整治规划	(93)
(七) 各分项规划的综合分析与评价	(93)
1 各专项规划之间矛盾与协调	(93)

	2 各专项治理措施重要性的综合分析	(94)
	3 综合整治方案总体效益的综合评价	(94)
第四章	省区环境规划	(95)
一	省区特点与环境规划要求	(95)
(一)	省区的基本特征	(95)
1	行政管理的分割性特点	(95)
2	经济-社会-环境复合系统特点	(96)
3	环境污染集中于行业的特点	(96)
(二)	省区环境规划的特点与要求	(97)
1	省区环境规划指导方针	(97)
2	省区经济特征分析	(98)
3	省区社会要素分析	(101)
4	省区环境要素分析	(102)
二	省区环境规划主要内容	(103)
(一)	省区环境规划层次结构	(103)
(二)	主要内容	(103)
1	经济社会发展概述	(103)
2	环境状况概述	(103)
3	本期环境规划的原则和方针	(104)
4	总目标和宏观指标	(105)
5	省区重点城市环境综合整治规划	(105)
6	工业或行业污染控制规划	(105)
7	乡镇环境保护和建设规划	(106)
8	水域环境保护规划	(106)
9	自然保护规划	(107)
10	环保产业发展规划	(107)
11	环境规划实施的措施与条件	(107)
12	投资及效益	(108)
三	编制程序和工作步骤	(109)

(一) 准备阶段	(109)
1 接受任务	(109)
2 调查研究	(109)
3 拟定环境规划编制技术大纲	(111)
4 部署编制任务	(111)
(二) 编制阶段	(111)
5 审定汇总基层规划	(111)
6 环境预测	(111)
7 确定目标	(112)
8 环境规划对策研究	(113)
9 规划措施分析	(115)
10 编制规划方案	(115)
11 分析评估	(115)
12 投资估算	(115)
13 可行性分析	(115)
14 编写规划报审稿	(116)
(三) 报批阶段	(116)
15 规划协调	(116)
16 初审定稿	(116)
17 审批下达	(116)
(四) 省区环境规划工作重点	(116)
1 目标的确定	(117)
2 措施的制定	(117)
3 投资和效益分析	(118)
四 省区环境规划编制中几个关键环节的说明	(118)
(一) 环境战略、规划和计划	(119)
(二) 拟定环境规划编制技术大纲	(120)
1 指导思想	(120)
2 主要内容	(121)

	(三) 微观层次分析和宏观综合平衡	(122)
	1 基层规划单位逐级上报建议规划	(122)
	2 综合规划单位下达规划控制数字	(122)
	3 基层规划单位编制规划草案	(123)
	4 综合规划单位编制规划草案和正式规划...	(123)
	(四) 规划者与规划机构的选择	(123)
第五章	工业企业污染防治规划.....	(125)
一	工业污染防治的技术路线.....	(125)
	(一) 从末端控制向全过程控制转变	(125)
	(二) 依靠科技进步, 发展清洁生产	(126)
	(三) 四“ R ”原则	(126)
	(四) 从点源分散治理向分散与集中治理相结合, 以集中治理优先转变	(127)
二	企业污染防治规划的主要内容.....	(127)
	(一) 企业基本状况及发展计划(趋势预测)	(127)
	1 企业的基本状况	(127)
	2 企业的发展计划(趋势预测)	(130)
	(二) 企业污染现状及趋势	(130)
	1 “三废”及主要污染物的产生、治理与排放状况	(130)
	2 规划期主要污染物的产生、治理和排放...	(130)
	(三) 污染防治工程项目、投资和筹资分析	(131)
三	编制程序与方法.....	(131)
	(一) 编制程序	(131)
	(二) 企业污染防治规划编制的基本方法	(132)
	1 物料衡算法	(132)
	2 污染物流失总量分析法	(134)
	3 污染物去除量的确定	(138)
	4 污染物去除方案	(138)

四	企业污染防治规划与其他规划的关系.....	(139)
(一)	企业污染防治规划与企业发展总体规划 的关系	(139)
(二)	企业污染防治规划与区域污染防治规划 的关系	(139)
第六章	评价方法.....	(141)
一	自然环境评价.....	(141)
(一)	步骤与内容	(141)
1	确定评价区域范围	(141)
2	生态调查	(141)
3	与生态环境密切相关因素的选择与评价...	(142)
4	环境主题分析与评价	(143)
5	综合环境区划与评价	(144)
6	绘制生态图	(144)
(二)	实例	(144)
1	环境主题的选择	(144)
2	自然生态区划	(145)
3	环境危险性分析与评价	(145)
4	环境敏感性分析与评价	(146)
5	土地利用强度评价	(149)
6	环境质量现状评价	(150)
7	自然环境综合区划与评价	(151)
二	环境质量评价.....	(154)
(一)	指数法	(154)
1	单要素环境质量指数	(155)
2	区域环境质量综合评价	(155)
(二)	其它方法	(157)
1	美国橡树岭大气指数法	(157)
2	上海型大气质量指数	(158)

3 内梅罗地表水环境质量指数	(158)
(三) 环境质量评价方法小结	(158)
三 污染源评价.....	(159)
(一) 污染源调查	(159)
1 工业污染源调查	(159)
2 生活污染源调查	(161)
3 交通(流动)污染源调查	(162)
4 农业污染源调查	(162)
(二) 污染源评价方法	(162)
1 污染源评价方法简介	(162)
2 等标污染负荷法	(163)
3 污染物排放量排序	(165)
4 评价标准的选择	(165)
四 社会经济评价.....	(165)
(一) 社会经济评价的主要内容	(166)
1 人口评价的主要内容	(166)
2 经济评价的主要内容	(166)
3 城市基础设施评价	(166)
(二) 评价方法	(166)
(三) 人口评价方法	(167)
1 人口总数的适宜度分析	(167)
2 人口年龄结构分析	(169)
3 人口的文化素质评价	(170)
(四) 经济评价方法	(171)
1 产业结构的评价	(171)
2 人均国民生产总值的评价	(172)
(五) 城市基础设施评价	(173)
1 人均住宅面积的评价	(173)
2 人均道路面积	(173)

3	自来水普及率	(174)
4	下水道普及率及城市污水处理率	(174)
5	城市煤气普及率	(175)
6	人均公园绿地面积	(175)
7	电话普及率	(176)
8	城市基础设施综合指数	(176)
(六)	评价标准	(176)
1	不满意标准	(177)
2	特大城市的满意标准	
—	初步现代化标准	(177)
3	大中城市的满意标准	(177)
4	小城市满意标准——小康标准	(178)
五	城市生态系统综合评价.....	(178)
(一)	方法与步骤	(179)
1	明确问题	(179)
2	建立层次结构	(179)
3	关于标度方法的说明	(180)
4	构造判断矩阵	(180)
5	层次排序计算和一致性检验	
—	权重计算	(181)
6	选择评价标准及评价方法	(182)
(二)	实例	(182)
1	城市生态系统层次结构	(182)
2	评价标准	(182)
3	城市生态系统质量评价软件功能简介...	(187)
第七章	预测方法.....	(188)
一	预测概述.....	(188)
(一)	基本概念	(188)
1	定义与术语	(188)

2 环境预测的基本原理	(188)
3 影响预测结果准确度的因素	(189)
4 预测的基本程序与步骤	(190)
5 预测方法的选择原则	(193)
(二) 环境预测方法分类	(193)
1 定性定量分类法	(193)
2 E·捷思茨分类法	(194)
3 探索型规范型分类法	(195)
4 常用分类法	(195)
5 其他分类法	(197)
二 定性预测方法.....	(197)
(一) 专家预测法	(197)
1 专家个人判断预测法	(197)
2 专家会议预测法	(197)
(二) 特尔菲预测法	(198)
1 特尔菲法的原则	(198)
2 运用特尔菲法进行预测的程序	(198)
三 约束外推预测法.....	(201)
(一) 时间序列预测法	(201)
1 时间序列预测的因素分析	(201)
2 时间序列直线预测模型	(202)
3 二次曲线模型	(202)
4 指数外推预测法	(202)
5 修正指数曲线模型	(203)
6 龚帕兹预测法	(204)
7 逻辑增长曲线预测法	(204)
(二) 移(滑)动平均法	(205)
1 概念	(205)
2 移动平均法预测公式	(206)

3 移动平均法的特点	(207)
4 二次移动平均法	(207)
5 指数平滑法	(208)
四 回归分析与相关分析.....	(210)
(一) 一元线性回归预测方法	(210)
1 一元线性回归方程	(210)
2 回归预测估计值的标准误差	(212)
3 回归预测置信区间估计	(212)
4 回归预测决定系数	(213)
5 回归预测统计检验	(214)
(二) 多元线性回归预测方法	(215)
1 多元线性回归预测方程	(215)
2 多元回归预测估计值的标准误差	(217)
3 多元回归预测的显著性检验	(217)
(三) 非线性回归预测方法	(218)
五 其他预测方法.....	(219)
(一) 交叉影响分析预测法	(219)
(二) 决策树图预测法	(221)
(三) 马尔可夫预测法	(222)
(四) 灰色系统预测法	(222)
(五) 箱式模型预测法	(224)
1 大气污染箱式模型预测法	(224)
2 水污染箱式模型预测法	(226)
六 几种常用的环境和经济预测方法应用实例.....	(227)
(一) 人口预测	(227)
(二) 国民生产总值(GNP)预测	(227)
(三) 能耗预测	(228)
1 能耗指标	(228)
2 能耗预测方法	(229)

第八章	规划方法.....	(230)
一	总量控制规划基本概念.....	(230)
	(一) 总量控制的本质	(230)
	(二) 总量控制(详细规划)的技术路线	(231)
	1 水污染总量控制规划技术路线	(231)
	2 大气污染总量控制规划技术路线	(234)
二	宏观总量控制模型.....	(235)
	(一) 宏观总量控制模型总体设计	(235)
	1 废水宏观总量控制模型结构设计	(235)
	2 大气污染物宏观总量控制模型结构设计... ..	(237)
	3 固体废物宏观总量控制模型结构设计... ..	(238)
	4 环境经济模型结构设计	(239)
	(二) 宏观总量控制模型	(240)
	1 废水宏观总量控制模型	(240)
	2 大气污染物宏观总量控制模型	(241)
	3 固体废物宏观总量控制模型	(242)
	4 环境经济综合分析模型	(243)
	(三) 科学技术进步在环境保护中的作用	
	—— 污染物产生系数的修正	(244)
	1 污染物产生系数修正的意义	(244)
	2 影响污染物产生的主要因素	(244)
	3 污染物产生系数修正的方法	(246)
三	水域允许纳污量计算.....	(246)
	(一) 可概化为一维问题的水域允许纳污量计算... ..	(246)
	1 一般规定	(246)
	2 稀释作用	(247)
	3 稀释作用与冲刷悬浮或沉降作用	(249)
	4 自净作用与稀释作用	(251)
	5 温排水混合作用	(254)