



国家『十二五』 环境规划 | 技术 指南

王金南/主编

TECHNICAL
GUIDELINES

FOR CHINA NATIONAL
ENVIRONMENTAL PLANNING IN
TWELVETH-FIVE YEARS

中国环境出版社

国家“十二五”环境规划技术指南

Technical Guidelines for China National
Environmental Planning in the Twelfth-Five Years

王金南 主编

中国环境出版社·北京

图书在版编目（CIP）数据

国家“十二五”环境规划技术指南/王金南主编. —北京:
中国环境出版社, 2013.6

ISBN 978-7-5111-1387-0

I. ①国… II. ①王… III. ①环境规划—中国—2011
—2015—指南 IV. ①X32-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 054887 号

出版人 王新程
责任编辑 葛莉
文字编辑 赵楠捷
责任校对 尹芳
封面设计 陈莹



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)
010-67113412 (教育图书事业部)
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 2013 年 6 月第 1 版
印 次 2013 年 6 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 19.75
字 数 440 千字
定 价 60.00 元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

本书编委会

主编：王金南

副主编：洪亚雄 吴舜泽 陆 军

委员：杨金田 张惠远 曹 东 王 东 蒋洪强

严 刚 万 军 吴悦颖 葛察忠 王夏晖

孙 宁 於 方 逮元堂 陈罕立 余向勇

田仁生 雷 宇 徐 毅 高树婷

序 言

随着 40 年来环境保护事业的产生和发展，中国的国家环境规划经历了从无到有、从简单到复杂、从局部到全面开展的发展历程。特别是自“六五”开始编制环境规划以来，经过 20 多年的努力和实践，中国环境规划已经基本形成了一个多层次的规划体系。环境规划已成为环境保护工作的重要组成和手段，对于促进环境与经济社会的协调发展，保障环境保护活动纳入国民经济和社会发展计划起到了十分重要的作用。

“十二五”是中国环境规划体系发展最好的时期，规划的科学性、前瞻性、可操作性都有很大提高。主要体现在：一是环境规划地位有了很大提升。许多专项规划，如“重金属污染防治‘十二五’规划”、“全国地下水污染防治‘十二五’规划”等均由国务院批复实施。二是环境规划的理念不断创新。“十二五”环境规划紧扣科学发展的主题和加快经济发展方式转变的主线，将提高环境民生质量和水平摆在了更加突出的位置，真正体现了环保为民的思想。三是环境规划的范围逐步拓宽。“十二五”环境规划体系基本覆盖了全环保业务的所有领域，包括农村、土壤、地下水、核安全等方面，各类环保规划达到了 30 种以上。四是环境规划的目标更加符合实际。“十二五”环境规划提出了 4 项主要污染物减排指标和 3 项环境质量指标，充分考虑了各地域的经济社会发展和环境差异性，分解方法更加科学，有力地提高了规划的可操作性。五是环境规划的内容更加全面深入。“十二五”环保规划以“削减总量、改善质量、防范风险、环境基本公共服务均等化”为四大战略任务内容统揽全局，规划内容更加全面、更加深入，也更加符合经济社会发展对环境保护的要求。

环境规划编制是一项复杂的系统工程，涉及的学科种类多、基础数据多、任务层次多、技术方法复杂，是一项时间、空间、目标、任务、进度等多位一体化的综合系统集成工作。长期以来，中国的环境规划编制还缺乏较为科学的技术方法支持，规划编制的理论基础、模型构建方法、技术规范等研究还不深，

与新形势下环境规划编制的要求相比，还有很大的差距。为适应新时期环境保护对环境规划的要求，规范环境规划编制的理论与方法，提高“十二五”环境规划的科学性和可操作性，指导各地方环境规划编制，在环境保护部有关司局的组织领导下，环境保护部环境规划院组织有关专家开展了“十二五”环境规划编制的技术方法研究，提出了各专项环境规划编制技术指南。

由于“十二五”各类环境规划较多，相应的编制技术指南也很多，受篇幅所限，本书收编了主要的国家环境规划编制技术指南，包括全国环境功能区划技术指南、主要污染物排放总量控制规划技术指南、重点流域水污染防治规划技术指南、重点区域大气污染防治规划技术指南、青藏高原环境保护综合规划技术大纲、资源-能源-经济-环境规划预测技术指南。这些指南都是在环境保护部规划财务司、污染防治司、总量控制管理司直接领导下，在相关兄弟单位和专家的支持下，主要由环境保护部环境规划院编制完成。全书由环境保护部环境规划院副院长兼总工程师王金南研究员统稿完成。中国环境出版社有关工作人员为本书的出版付出了大量心血，在此一并表示感谢。由于时间仓促，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

在过去的10多年，环境保护部环境规划院在中国国家环境规划体系建设方面做出了突出贡献。希望《国家“十二五”环境规划技术指南》的出版有助于推动我国环境规划编制的科学水平，建立环境规划在环境保护中的先行作用。

环境保护部副部长

王金南

2012年10月30日

目 录

第一部分 全国环境功能区划技术指南

第 1 章 总则	3
1.1 区划目的	3
1.2 适用范围	3
1.3 相关术语	3
1.4 区划原则	3
1.5 区划体系	4
第 2 章 环境功能区划方法与技术路线	6
2.1 环境功能区定义	6
2.2 环境功能区分类	6
2.3 环境功能区划方法	7
2.4 环境功能区划技术路线	7
第 3 章 环境功能评价	8
3.1 环境功能综合评价指数	8
3.2 环境功能评价指标体系	8
第 4 章 环境功能区识别与划分	11
4.1 主导因素法识别环境功能区	11
4.2 环境功能区的划分条件	12
4.3 确定环境功能区的环境目标	13
4.4 确定环境功能区的环境管理要求	13
第 5 章 环境功能区划编制工作流程	14
第 6 章 环境功能区划成果要求	16
6.1 文本要求	16
6.2 图集要求	16
6.3 编制说明要求	16
6.4 数据库要求	16
第 7 章 环境功能区划组织实施	17
7.1 组织实施	17
7.2 动态监测	17
7.3 考核评估	18

第8章 环境功能区划档案管理与信息公开	19
8.1 文本档案管理	19
8.2 数据库管理	19
8.3 区划信息公开	19
附录1 环境功能评价指标说明	20
附录2 环境功能评价指标基础数据	30
附录3 环境功能区划制图标准	32

第二部分 主要污染物排放总量控制规划技术指南

第1章 总则	37
1.1 目的和意义	37
1.2 指导思想	37
1.3 编制原则	37
1.4 总量控制目标和指标	38
1.5 规划基准年与排放基数	39
1.6 规划编制技术路线	39
第2章 “十一五”主要污染物总量控制实施情况评估	41
2.1 总量控制目标完成情况	41
2.2 主要减排措施落实情况	41
2.3 减排配套政策制定和落实情况	41
2.4 实施中存在的问题与建议	41
第3章 “十二五”主要污染物总量控制总体思路	42
3.1 水污染物总量控制总体思路	42
3.2 大气污染物总量控制总体思路	42
第4章 “十二五”主要污染物新增量预测	44
4.1 社会经济发展主要参数预测	44
4.2 工业水污染物新增量预测	47
4.3 城镇生活水污染物新增量预测	48
4.4 农业源水污染物产生量预测	49
4.5 二氧化硫新增量预测	50
4.6 氮氧化物新增量预测	55
第5章 “十二五”主要污染物减排途径和要求	58
5.1 水污染物减排途径和要求	58
5.2 大气污染物减排途径和要求	63
第6章 “十二五”主要污染物减排项目和减排量测算	68
6.1 水污染物减排项目和削减量	68
6.2 大气污染物减排项目和削减量	72
6.3 可达性分析	78

附表 现状与预测表	79
-----------------	----

第三部分 重点流域水污染防治规划技术指南

第1章 总则	91
1.1 编制目的与意义	91
1.2 编制原则与总体思路	92
1.3 主要内容及技术路线	94
1.4 编制依据	95
第2章 流域概况	97
2.1 规划范围及分区	97
2.2 社会经济状况	97
第3章 现状分析和规划实施评估	98
3.1 水环境质量状况	98
3.2 水污染物排放状况	98
3.3 优先控制单元筛选与分类	98
3.4 “十一五”规划完成情况	103
第4章 水环境问题与形势	104
4.1 环境问题	104
4.2 压力与形势	104
第5章 规划指标及目标	105
5.1 指标体系	105
5.2 目标体系	106
第6章 优先控制单元水污染防治	108
6.1 水环境问题清单	108
6.2 控制单元目标	109
6.3 工程、措施与对策分析	109
6.4 控制单元规划目标可达性分析	109
6.5 投资估算和项目实施	110
第7章 重点任务	111
7.1 饮用水水源地保护	111
7.2 城镇污水处理及配套设施建设	111
7.3 工业污染防治	111
7.4 非点源污染防治	111
7.5 水环境监管能力建设	112
第8章 规划项目	113
8.1 城镇污水处理及配套设施项目	113
8.2 工业污染防治项目	113
8.3 饮用水水源地污染防治项目	113

8.4 畜禽养殖污染防治项目	114
8.5 区域水环境综合整治项目	114
8.6 环境监管能力建设项目	115
第9章 效益分析和保障措施	116
9.1 效益分析	116
9.1 保障措施	116
附表	117
附录1 水质评价和目标设置若干问题的技术要求	130
附录2 优先控制单元水污染防治综合治理方案编制技术要求	133

第四部分 重点区域大气污染防治规划技术指南

第1章 总则	141
1.1 目的与意义	141
1.2 规划指导思想	142
1.3 规划基本原则	142
1.4 规划范围	142
1.5 规划时限	143
1.6 基本思路	143
1.7 工作要求	144
第2章 规划任务	145
2.1 大气环境现状评估与问题分析	145
2.2 主要大气污染物新增排放量预测与压力分析	145
2.3 规划目标指标体系及总量指标分配	147
2.4 控制区划分与管理要求	147
2.5 污染控制任务与减排项目清单编制	148
2.6 区域联防联控管理能力建设	148
2.7 区域联防联控管理机制与保障措施	149
第3章 减排技术要求与项目清单编制	150
3.1 减排技术要求	150
3.2 减排项目清单编制	155
3.3 减排投资估算	160
第4章 保障措施要求	161
4.1 加强组织领导	161
4.2 严格考核评估	161
4.3 加大资金投入	161
4.4 完善法规标准	161
4.5 强化科技支撑	162
4.6 加强宣传教育	162

附表 减排项目清单	163
-----------------	-----

第五部分 青藏高原环境保护综合规划技术大纲

第 1 章 规划背景	175
1.1 区域背景	175
1.2 规划目的与意义	180
第 2 章 规划总则	182
2.1 规划范围和依据	182
2.2 指导思想和基本原则	184
2.3 目标与指标	185
2.4 规划技术路线	186
第 3 章 生态环境现状与压力	188
3.1 生态环境现状	188
3.2 发展情景与全球变化趋势	195
3.3 生态环境压力分析	199
第 4 章 战略任务规划	207
4.1 SWOT 分析	207
4.2 战略任务	212
第 5 章 专项规划要点	214
5.1 环境与经济协调发展空间规划	214
5.2 环境功能区划与分区管理对策	215
5.3 生物多样性保护规划	220
5.4 重要生态调节功能维护规划	221
5.5 农村与农牧业环境保护规划	222
5.6 流域水环境保护规划	224
5.7 重点区域大气、固废环境保护与治理规划	225
5.8 环境协调管理体系、能力规划与政策设计	226
5.9 重点工程设计与投资估算	229
第 6 章 规划保障体系设计	231
6.1 组织保障	231
6.2 法规保障	231
6.3 社会保障	232
6.4 资金保障	233
6.5 技术保障	233
附表	235

第六部分 资源-能源-经济-环境规划预测技术指南

第 1 章 总体思路	247
-------------------------	-----

1.1	预测目的与任务	247
1.2	预测总体技术路线	247
第 2 章	经济社会预测	249
2.1	预测内容	249
2.2	预测范围	249
第 3 章	水资源消耗预测	251
3.1	预测指标与方法	251
3.2	预测参数和取值	252
第 4 章	能源消耗预测	255
4.1	预测指标与方法	255
4.2	预测参数和取值	256
第 5 章	废水与水污染物预测	263
5.1	预测技术路线	263
5.2	预测指标与方法	264
5.3	预测参数和取值	268
第 6 章	大气污染物预测	274
6.1	预测技术路线	274
6.2	预测步骤方法	275
6.3	预测参数和取值	276
第 7 章	固体废物污染预测	282
7.1	预测技术路线	282
7.2	预测方法和参数	285
第 8 章	污染治理投入预测	292
8.1	水污染治理投入	292
8.2	大气污染治理投入	294
8.3	固体废物治理投入	295
第 9 章	预测系统功能	297
9.1	预测模型功能	297
9.2	预测软件功能	299

国家「十二五」环境规划技术指南

第一部分

全国环境功能区划技术指南

为了落实科学发展观，提高环境综合管控能力，依据《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，按照《国务院办公厅关于印发〈环境保护部主要职责内设机构和人员编制规定〉的通知》《国务院关于印发〈全国主体功能区规划〉的通知》《国务院关于加强环境保护重点工作意见》等文件要求，环境保护部联合相关部门，组织了全国环境功能区划编制工作。这项工作对于完善我国环境功能区划体系，促进建立以环境功能区划为基础的“分类指导、分区管理”环境管理体系具有重要意义。

2009年，环境保护部环境规划院启动了“国家环境功能区划编制与试点研究”项目。三年多来，主要对环境功能区划相关技术方法、管理需求和编制试点等方面展开研究。2012年环保部联合国家发改委、国土部、水利部等部委成立了环境功能区划编制领导小组，专家咨询委员会和编制技术组，研究提出了《全国环境功能区划大纲》，同时在前期试点研究的基础上开展省级环境功能区划编制试点。

为规范全国和省级环境功能区划编制工作程序、技术要求和方法，在环境保护部规划与财务司组织领导下，环境规划院在三年研究的基础上，提出了《全国环境功能区划编制技术指南（送审稿）》（以下简称《指南》）。在此，要特别感谢环境保护部规划与财务司翟青司长、郭臻先副司长和贾金虎处长的指导，感谢环境保护部环境监察局邹首民局长的指导，感谢在《指南》形成过程中给予指导和帮助的所有领导和专家。

本《指南》主要起草人为王金南研究员、张惠远研究员、陆军副院长、许开鹏博士、王夏晖研究员、饶胜高级工程师等。王金南负责总体方案设计和统稿；张惠远负责第1章和第2章的编制；许开鹏、饶胜负责第3章和第4章的编制；张箫负责第5章的编制；王晶晶负责第6章的编制；迟妍妍负责第7章的编制。本《指南》适用于省级和市级环境功能区划的编制，重点流域、重点区域环境功能区划编制可以参照执行。由于《指南》一直处于不断完善过程中，地方编制环境功能区划时，具体应以环境保护部最终发布的《全国环境功能区划编制技术指南》为准。

第1章 总则

1.1 区划目的

通过编制和实施环境功能区划，指导我国经济社会发展与生态环境保护的合理布局，巩固国家生态安全，增强人群环境健康保障，提高资源开发的环境安全，建立以环境功能区划为基础的环境管理体系，进一步提升环境保护参与宏观决策能力，为环境管理转型提供平台，为国家环境安全提供基础制度保障。

1.2 适用范围

为规范省级环境功能区划编制技术要求、方法和程序，制定本指南。本指南用于指导省级环境功能区划的编制，重点流域、重点区域环境功能区划编制可以参照执行。

环境功能区划编制除符合本指南技术要求外，还应符合国家现行的有关标准的规定。

1.3 相关术语

环境是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、城市和乡村等，具有健康保障属性和资源供给属性。本区划重点关注环境为人类生存发展提供清洁的水、干净的空气、稳定的自然生态系统等健康保障属性，暂不考虑环境为人类生存提供的必要的水、土、矿产资源等的资源供给属性。

环境功能是指环境各要素及其构成的系统为人类生存、生活和生产所提供的、必要的环境服务的总称。基于环境的健康保障属性，一方面保障与人体直接接触的各环境要素的健康，如空气的干净、饮水的清洁、食品的卫生等，即维护人居环境健康；另一方面保障自然系统的安全和生态调节功能的稳定发挥，构建人类社会经济活动的生态环境支撑体系，即保障自然生态安全。

环境功能区是依据不同地区在生态环境结构、状态和功能上的差异，结合经济社会发展战略布局，合理确定环境功能并执行相应环境管理要求的区域。

1.4 区划原则

1.4.1 尊重规律，科学评估

根据环境的区位、环境功能的基本特征和空间分布规律等自然属性，综合评价区域环

境承载能力、环境功能和区域经济社会发展状态，结合区域发展趋势预测，评估人类生存、生活、生产、发展对环境功能的不同需求，科学确定区域环境的基本功能。

1.4.2 统筹兼顾，综合管理

统筹考虑与国家主体功能区规划等各种相关专项规划的衔接，协调生态、水环境、大气环境、土壤等环境要素之间的相互关系，与相关部门既有分区管理模式衔接，明确不同环境功能区的战略目标，优化各类环境功能布局，完善以区划为基础的环境管理。

1.4.3 突出主导，优化格局

以突出体现区域主导环境功能为主，兼顾区域的多重环境功能，制定有利于主导环境功能保护的环境管理目标和对策，保障区域环境安全，从大局出发，优化保障国家生态安全和人群生活生产健康的空间格局。

1.4.4 全面覆盖，逐级贯彻

从国家到地方，自上而下逐级编制落实国家环境战略要求。从全局出发，以国家生态安全格局和经济社会战略布局为基础，确定区域环境的主导功能，对辖区所有范围进行分区分类，明确环境功能类型。

1.4.5 统一思路，因地制宜

省级环境功能区划的编制要根据全国环境功能区划的思路方法进行划分。地方各级环境功能区划中，各环境功能类型和亚类的划分指标项及其阈值根据该地区的特点可以有所不同。重点要为地方具体的环境事务管理服务，要明确专项环境（水、大气、噪声、土壤、生态等）管理的具体要求。

1.5 区划体系

按空间尺度，环境功能区划分为全国环境功能区划和地方环境功能区划。

1.5.1 全国环境功能区划

全国环境功能区划在国家尺度上对全国陆地国土空间及近岸海域进行环境功能分区，明确各区域的主要环境功能，分区提出环境管理目标和要求。全国环境功能区划以宏观引导为主，为优化国家经济社会布局、维护生态安全格局、规范资源开发利用等宏观环境管理决策提供依据。

全国环境功能区划针对不同类型区，提出维护主要环境功能的总体目标和对策，并对水、大气、土壤和自然生态等专项环境管理提出管控导则，是各专项环境区划编制和实施的基础依据。各专项环境功能区划的制定或修订应结合各环境要素的地域分异规律和考虑突出问题，注重区域（流域）尺度的控制和引导，明确具体的要素管控单元和分区管理要求，以维护全国环境功能区划各类型区主要环境功能的需求。

1.5.2 地方环境功能区划

地方各级政府根据全国环境功能区划的总体部署划分省级（区域、流域）和县（市）级环境功能区划，结合本辖区环境管理需求，细化和落实全国环境功能区划的总体要求，明确区域内水、大气、土壤、自然生态等环境要素的管控措施。地方各级环境功能区划，考虑地区特点，各环境功能类型和亚类的划分指标及阈值设定可有所不同，但环境管理的目标和要求应不低于全国环境功能区划相应类型区的标准。

省（区域、流域）级环境功能区划是全国区划和县（市）及区划之间的过渡和衔接，既是全国区划在省级尺度的贯彻落实，也是下一级区划编制实施的宏观引导，要结合省域（区域、流域）内各功能分区主要特征差异和分区环境管控战略进行划分，并明确各环境功能类型区的地理单元、功能定位、边界范围、目标和管控要求等。

县（市、区）级环境功能区划是落实全国环境功能区划的操作层面，要明确各类环境功能区的地理位置、功能定位、边界范围，以及各水、大气、噪声、土壤、生态等环境要素管理的具体指标和标准阈值。各市（地、州、盟）组织辖区内各县（区）同步编制并统筹衔接各县（区）区划，对位于中心城区的各区要统一编制一个区划并由市政府审批，对下辖各县（市）可因地制宜要求单独编制区划并报县级政府审批，或是与中心城区一起编制区划并报地市级政府审批。

1.5.3 与其他相关规划区划的关系

一是环境功能区划与其他相关部门区划的关系。环境功能区划是在充分借鉴农业、林业、国土、水利等部门区划思路、方法和方案基础上形成，在实施过程中与其他相关部门区划互为依托。相关部门区划的编制和实施，特别是涉及自然资源利用和生态环境问题的内容，必须与环境功能区划相衔接。

二是与《全国主体功能区规划》的关系。《全国主体功能区规划》作为国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划，是编制全国环境功能区划的重要依据。环境功能区划是在主体功能区规划方案的基础上，针对环境问题的区域差异性，结合自然环境的空间分异规律，为进一步强化国土生态安全格局，建设和维护人居环境健康所提出的基础性环境管理措施，是实施主体功能区战略的重要途径。