

生态文明建设 和环境保护 基本知识

内蒙古自治区环境保护宣传教育中心 主编

环保干部知识手册

SHENGTAI WENMING JIANSHE
HE HUANJING BAOHU
JIBEN ZHISHI

中国环境出版社

环保干部知识手册

生态文明建设和环境保护 基本知识

内蒙古自治区环境保护宣传教育中心 主编

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

生态文明建设和环境保护基本知识/内蒙古自治区环境保护宣传教育中心主编. —北京: 中国环境出版社, 2016.12

(环保干部知识手册)

ISBN 978-7-5111-3009-9

I. ①生… II. ①内… III. ①生态环境建设—基本知识—中国②环境保护—基本知识—中国 IV. ①X321.2②X-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 311482 号

出 版 人 王新程
责任编辑 陈金华 宾银平
责任校对 尹 芳
封面设计 彭 杉

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 (第二分社)
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 12 月第 1 版
印 次 2016 年 12 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 15.75
字 数 240 千字
定 价 50.00 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

《生态文明建设和环境保护基本知识》

编审及编务人员

(按姓氏笔画排列)

编写: 李 炜 刘文民 刘文静 孙 芳 祁 瑜

张键姣 郭 倩 梁 璐 常哲敏

审核: 刘全乐 李 芳 宋语健 何燕宁 张利文

张丽君 张卫东 张树礼 范树阳 郭 萍

顾永瑞 路全忠 温占茂

编 务: 王 峰 白志峰 白冬梅 李 博 何燕宁

邬喜全

前 言

为了适应内蒙古自治区各级环保干部认真学习和贯彻落实党中央、国务院以及自治区党委、政府关于生态文明建设和环境保护的重要部署以及环境保护有关知识的实际需要，我们组织编写了环保干部培训教材《生态文明建设和环境保护基本知识》一书，较为系统地介绍了生态文明建设和环境保护基本知识、制度、权利、义务、责任体系以及污染防治等方面的基础知识。由于编录时间有限，难免有疏漏和不足之处，敬请批评指正。

编 者

2016 年 12 月

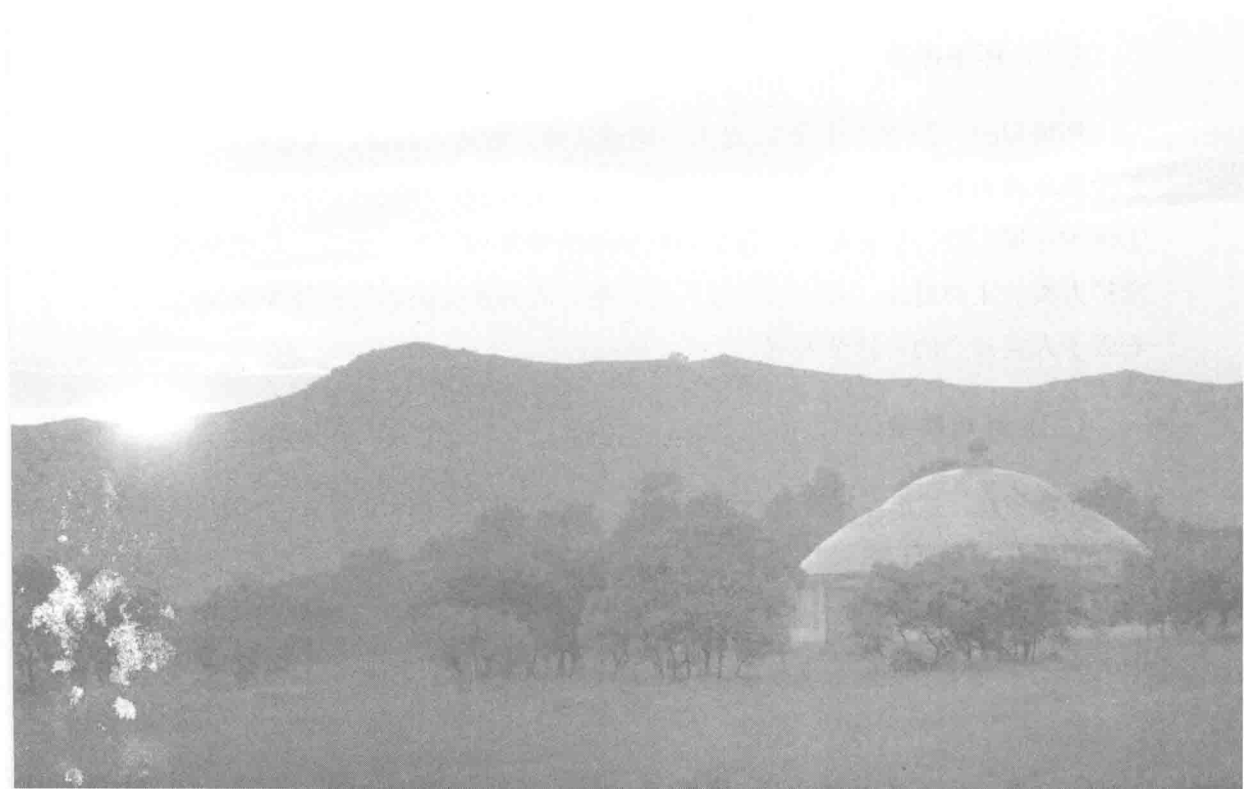
目 录

第一章 环境保护基本知识	1
第一节 基本概念	2
第二节 环境标准	18
第三节 近现代著名环境公害及污染事件	27
第四节 环境保护的国际合作与中国行动	36
第二章 环境保护制度	47
第一节 环境保护制度概述	48
第二节 环境监测制度	49
第三节 环境保护目标责任制和考核评价制度	55
第四节 大气、水、土壤调查、监测、评估和修复制度	57
第五节 环境与健康监测、调查和风险评估制度	59
第六节 环境保护责任制度	60
第七节 重点污染物排放总量控制制度	61
第八节 排污许可管理制度	62
第九节 对严重污染环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度	63
第十节 环境保护规划制度	64
第十一节 环境影响评价制度	67
第十二节 “三同时”制度	68
第十三节 排污收费制度	69

第十四节 其他环境保护的重要规定	71
第三章 环境保护的权利、义务与责任体系	87
第一节 政府与环境保护——监管与责任	88
第二节 企业与环境保 护——开发与治理	90
第三节 公民与环境保护——监督与参与	97
第四章 环境污染防治	107
第一节 大气污染防治	108
第二节 水污染防治	124
第三节 土壤污染防治	139
第四节 固体废物污染防治	151
第五节 噪声污染防治	159
第六节 放射性污染防治	165
第七节 光污染防治	170
第八节 热污染防治	173
第九节 重金属污染综合防治	174
第十节 其他重要污染防治	178
第五章 生态文明	189
第一节 生态文明的内涵	190
第二节 生态文明制度	194
第三节 生态文明建设	207
参考文献	242

第一章

环境保护基本知识



第一节 基本概念

一、环境保护方面的基本概念

(一) 环境

《中华人民共和国环境保护法》(以下简称《环境保护法》)第2条规定:“本法所称环境,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、湿地、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”

根据人类对环境的影响,可以将环境分为天然环境和人工环境。天然环境是指地球在发展演化过程中自然形成的、未受人类干预或者只受人类轻微干预,尚保持自然风貌的环境,如野生生物、原始森林等;人工环境是指在自然环境的基础上经过人类改造或者人类创造的、体现人类文明的环境,如城市、乡村等。

(二) 环境保护

环境保护,简称“环保”,是人们通过法律、行政、经济、道德和科技等手段使环境不受污染和破坏,并得到有效保护的行为。环境保护有两层含义:①保护环境不受污染和破坏,保护自然资源的恢复与再生;②改善环境质量,维护人类的生命健康。环境保护以人与自然、人与社会的和谐相处为出发点,着眼于人类社会的可持续发展。

(三) 环境质量

环境质量,是指在一个具体的环境内,环境的总体或环境的某些要素,对人群的生存和繁衍以及经济发展的适宜程度,是为反映人群的具体要求而形成的对环境评定的一种概念。环境质量的优劣,直接影响到人体健康和生态系统的平衡。环境质量主要包括大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、声环

境质量等。自然因素和人为因素共同影响环境质量，其中，污染物排放、资源利用及人群文化状态等人为因素是影响环境质量的主要因素。

（四）环境要素

环境要素，也称环境基质，是指构成环境整体的各个独立的、性质各异的而又服从总体演化规律的基本物质组分。环境要素可分为自然环境要素和社会环境要素。自然环境要素通常指水、大气、生物、阳光、岩石、土壤等；社会环境要素通常指社会经济、人口、工业与能源、农业与土地利用、交通运输、人文遗迹、珍贵景观和人群健康等。

（五）环境容量

环境容量，是指某一环境对污染物的最大承受限度，在这一限度内，环境质量不会降低到有害于人类生活、生产和生存的水平，环境具有自我修复外界污染物所致损伤的能力。一个特定环境的环境容量的大小，取决于环境本身的状况。环境容量由静态容量和动态容量组成。静态容量是指在一定环境质量目标下，一个区域内各环境要素所能容纳某种污染物的静态最大量（最大负荷量）；动态容量是指区域内各环境要素在确定时段内对该种污染物的动态自净能力。

（六）环境基准

环境基准，是指环境中的污染物等对人或者其他生物等特定对象不产生不良或者有害效应的最大限值。环境基准是一种综合性基准，它是由人体健康有关的卫生基准、与各种动植物保护有关的生物基准等综合而成。一种污染物在一个环境要素中的基准是一系列的浓度值，只要不超出这些浓度值，即有可能使人们对环境的某种要求得到满足，生物才能保持某种程度的存活率和不致病率，才能正常生长繁衍。

环境基准按环境要素可以分为大气质量基准、水质质量基准和土壤质量基准等，按保护对象可以分为环境卫生基准、水生生物基准、植物基准等。

（七）环境系统

环境系统，是指环境的各个组成部分和自然要素之间构成的一个有机整体。地球的任何一个部分或任何一个系统，都是人类环境的组成部分，各部分之间存在着紧密的相互联系、相互制约关系。比如，一个地区的环境受到污染或破坏，会对其他地区造成一定的影响和危害。

（八）环境问题

环境问题，是指由于环境结构和环境状态的变化，进而对人类的生存和发展产生影响或破坏的问题。按引起环境问题的根源可分为原生环境问题和次生环境问题。

原生环境问题也称第一环境问题，是由自然环境自身变化引起的，没有人为因素或很少有人为因素参与。这一类环境问题包括地震、火灾活动、滑坡、泥石流、台风、洪水、干旱等。

次生环境问题，也称第二环境问题，既是人类活动作用于周围环境引起的环境问题，也是环境科学与环境保护所研究的主要环境问题。次生环境问题一般可分为环境污染和环境破坏。

环境污染是指人类活动的副产品和废物进入环境后，对生态系统的一系列扰乱和侵害，特别是指由此引起的环境质量的恶化反过来又影响人类的生活质量。环境污染不仅包括物质造成的直接污染，如工业“三废”和生活“三废”等，也包括由物质的物理性质和运动性质引起的污染，如热污染、噪声污染、电磁污染和放射性污染等。环境污染还会衍生出许多环境效应，如二氧化硫造成的大气污染，不仅使大气环境质量下降，还会造成酸雨。

环境破坏也称生态破坏，是指人类活动直接作用于自然生态系统，造成生态系统的生产能力显著降低和结构显著改变，从而引起的环境问题，如过度放牧引起草原退化，乱采滥捕使珍稀物种灭绝和生态系统生产力下降，植被破坏引起水土流失等。

（九）环境管理

环境管理，是指依据国家的环境政策、法规和标准，从环境与发展综合决策入手，运用各种管理手段调控人们的各种行为，限制人类损害环境质量的活
动，以维护区域正常的环境秩序和环境安全，实现区域社会可持续发展的行为
总体。其中，管理手段包括法律、经济、行政、技术和教育 5 种手段，人类行
为包括自然、经济、社会 3 种基本行为。

（十）环境敏感区

环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项
目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：①自然保护
区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；②基本农田保
护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动
植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通
道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、
封闭及半封闭海域、富营养化水域；③以居住、医疗卫生、文化教育、科研、
行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、
民族意义的保护地。

（十一）资源环境承载力

资源环境承载力，是指在某一时期、某种状态或条件下，某地区的环境资
源所能承受的人口规模和经济规模的大小，即生态系统所能承受的人类经济与
社会的限度。

资源环境承载力是一个包含了环境、资源要素的综合承载力概念。其中，
资源承载力是指一个国家或一个地区资源的数量和质量，支持该空间内人口的
基本生存和发展的最大限度。环境承载力是指在某一时期、某种环境状态下，
支持某一区域环境对人类社会、经济活动的最大限度。从具体领域来看，资源
环境承载力主要包括大气环境承载力、水资源承载力、土地资源承载力、矿产
资源承载力等。

（十二）环境审计

环境审计，是指审计机关、内部审计机构和注册会计师，对政府和企事业单位的环境管理系统以及经济活动对环境的影响进行监督、评价或鉴证，使之达到管理有效、控制得当，并符合可持续发展要求的审计活动。根据环境审计的目的将其分为司法审计、技术审计和组织审计。

（十三）环境功能

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，一方面维护与人体直接接触的各个环境要素的健康，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。

（十四）环境功能区

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的环境管理要求的区域。根据环境保障自然生态安全和维护人居环境健康两方面的基本功能，把国土空间划分为5种环境功能类型区。从保障自然生态安全方面出发划分为自然生态保留区和生态功能调节区；从维护人居环境健康方面出发划分为食物安全保障区、聚居发展维护区和资源开发引导区。

（十五）环境功能区划

环境功能区划，是基于经济社会发展需求，面向生态环境可持续利用的环境介质质量及生态状况在空间与实践上的定量划分。其目的是在包括区域空间资源和环境承载能力的基础上，通过辨析面临的环境问题和环境保护压力，分区制定环境保护目标和明确环境保护相关政策措施，主动引导环境与经济社会的协调发展。

二、生态保护方面的基本概念

(一) 生物圈

生物圈,是指地球上的全部生物和一切适合于生物栖息的场所,它包括岩石圈的上层、全部水圈和大气圈的下层。

(二) 生境

生境,是指所有环境要素中对生物起作用的因子,如光照、温度、水分、二氧化碳等,构成生物的生态环境,特定生物体或群体的栖息地的生态环境。

(三) 物种

物种,是指由许多群体组成的生殖单元(与其他单元生殖上隔离),它在自然界中占有一定的生境位置。物种具有3个基本特征:①物种是由生殖、遗传、生态、行为、相互识别系统等内聚因素联系起来的个体的集合;②物种是一个可随时间进化改变的个体集合;③物种是生态系统中的功能单位。

(四) 种群

种群,是在同一时期内占有一定空间的同种生物个体的集合。自然种群有3个基本特征:①空间特征,即种群具有一定的分布区域;②数量特征,每单位面积(或空间)上的个体数量(即密度)是变动的;③遗传特征,种群具有一定的基因组成,即是一个基因库,以区别于其他物种,但基因组成同样是处于变动之中的。

(五) 群落

群落,是指在相同时间聚集在同一地段上的各物种种群的集合。群落的基本特征有:①具有一定的种类组成;②群落中各物种之间是相互联系的;③具有自己的内部环境;④具有一定的结构;⑤具有一定的动态特征;⑥具有一定的分布范围;⑦具有边界特征;⑧群落中各物种不具有同等的群落学的重要性。

（六）生态系统

生态系统，是指在一定空间中共同栖居着的所有生物（即生物群落）与其环境之间由于不断地进行物质循环和能量流动过程而形成的统一整体。生态系统是由阳光、空气、水和土壤等非生物环境和生产者、消费者、分解者共同组成的有机整体。

（七）生态系统服务功能

生态系统服务功能，是指生态系统与生态过程中所形成的维持人类赖以生存的自然环境条件与效用，包括有机质的合成与生产、营养物质的贮存与循环、水源涵养、水土保持、调节气候、净化空气和水体、调蓄洪水、防风固沙、维持生物多样性、传粉播种、培养土壤、减轻自然灾害、景观美学与精神文化等功能。

（八）植被与植被覆盖度

植被，是指覆盖地球表面或某一地区内的植物及其群落的泛称。中国的植被类型主要包括针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛、荒漠、草原植被、草丛、沼泽、高山植被和栽培植被等。植被覆盖度，是指单位面积内植被地上部分（包括茎、叶）在地面的垂直投影面积占统计区总地表面积的百分比。植被覆盖度指示了植被的茂盛程度以及植物进行光合作用面积的大小，是反映地表植被群落的重要指标和描述生态系统的重要基础数据，对区域生态系统环境变化起着重要的指示作用。

（九）自然资源

自然资源，是指人类可以直接从自然界获得并用于生产和生活的物质与能量，是自然环境的重要组成部分。自然资源包括可再生资源和非可再生资源。可再生资源是指在被开发利用后能通过天然作用或人工经营再生，并继续被人类利用的资源，如水资源、地热资源、气候资源等。可再生资源并非取之不尽、用之不竭，如开发利用强度超过其自我更新的能力，可再生资源会退化、解体；

非可再生资源是指经人类开发利用后,在相当长的时期内不可能再生的自然资源,如各类矿物、岩石和化石燃料等。

自然资源的特征主要包括:①自然资源形成和分布具有一定规律性和不均衡性,其中可再生资源具有明显地带性地理规律,矿产资源独具地质规律;②许多自然资源之间的关系是相互影响、相互制约的;③自然资源的数量是有限的,但其生产潜力却可不断扩展和提高。

(十) 景观

生态学中,景观的定义可概括为狭义和广义两种。狭义景观,是指在几十千米至几百千米范围内,由不同类型生态系统所组成的、具有重复性格局的异质性地理单元。广义景观包括出现在从微观到宏观不同尺度上的,具有异质性或斑块性的空间单元。广义景观概念强调空间异质性,景观的绝对空间尺度随研究对象、方法和目的而变化。

自然景观,是指天然景观和人为景观的自然方面的总称,强调景物的自然方面的特征。与其并列的“人文景观”,则是强调景物的经济、社会等方面的特征。

(十一) 食物链

食物链,是指生产者所固定的能量和物质,通过一系列取食和被食的关系而在生态系统中传递,各种生物按其取食和被食的关系而排列的链状顺序。生态系统中的食物链彼此交错连接,形成一个网状结构,形成食物网。

(十二) 生物多样性

生物多样性,是指生物中的多样化和变异性以及物种生境的生态复杂性,它包括植物、动物和微生物的所有种类及其组成的群落和生态系统。生物多样性可以分为遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性3个层次。遗传多样性是指地球上生物个体中所包含的遗传信息之总和;物种多样性是指地球上生物有机体的多样化;生态系统多样性是指生物圈中物种群落、生境与生态过程的多样化。

（十三）自然保护区

自然保护区，是指为保护特定的自然环境和自然资源，把包含保护对象的一定面积的陆地或水域划分出来，进行特殊的保护和管理的区域。我国的自然保护区一般划分为核心区、缓冲区和实验区 3 个功能区，不同区域具有不同的保护功能。根据保护对象的不同，又可分为以保护典型自然环境和生态系统为目的的自然保护区；以保护珍贵动植物为主的自然保护区；以保护自然历史遗迹为主的自然环境与文物古迹综合保护的自然保护区等。设立自然保护区的意义主要在于保护自然本底，保护物种基因库，开辟科研和教育基地，以及保留自然界的美学和艺术价值等。

（十四）生态功能保护区

根据《全国生态功能区划》（环境保护部中国科学院 2008 年发布），全国被划分为 216 个生态功能区，其中，具有生态调节功能的生态功能区 148 个，占国土面积的 78%；提供产品的生态功能区 46 个，占国土面积的 21%；人居保障功能区 22 个，占国土面积的 1%。

全国生态功能区划是基于生态环境保护的产业机构调整和布局的重要决策依据，是依法加强资源开发环境监管的重要尺度，是实施区域生态环境分区管理的基础和前提，是继我国自然区划、农业区划之后，在生态环境保护与生态建设方面的重大基础性工作。

生态功能保护区，是指在保持流域、区域生态平衡，防止和减轻自然灾害，确保国家和地区生态安全方面具有重要作用的江河源头区、重要水源涵养区、水土保持的重点预防保护区和重点监督区、江河洪水调蓄区、防风固沙区、重要渔业区水域以及其他具有重要生态功能的区域，依照规定程序划定一定面积予以重点保护、建设和管理的区域。

（十五）生态空间

生态空间，是指在农业空间、城市空间等以外，以提供环境调节、生物多样性保育等生态服务功能为主要用途，对维持区域生态平衡和可持续发展具有