

北京

《北京环境保护丛书》编委会 编著
BEIJING
SHENGTAI HUANJING BAOHU

生态环境保护

北京环境保护丛书
中国区域环境保护丛书

中国环境出版集团

中国区域环境保护丛书
北京环境保护丛书

北京生态环境保护

《北京环境保护丛书》编委会 编著

中国环境出版集团·北京

图书在版编目(CIP)数据

北京生态环境保护/《北京环境保护丛书》编委会编著.
—北京:中国环境出版集团,2018.12

(北京环境保护丛书)

ISBN 978-7-5111-3877-4

I. ①北… II. ①北… III. ①生态环境保护—概
况—北京 IV. ①X321.21

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第296851号

出 版 人 武德凯
责任编辑 周 煜
责任校对 任 丽
封面设计 彭 杉

出版发行 中国环境出版集团
(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)
010-67138929 (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 2019年7月第1版
印 次 2019年7月第1次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 13.75
字 数 260千字
定 价 48.00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

《北京环境保护丛书》

编委会

主 任 陈 添

总 编 陈 添 方 力

顾 问 史捍民

执行副主任 周扬胜

副 主 任 庄志东 冯惠生 谌跃进 姚 辉

李晓华 王瑞贤 张大伟 于建华

徐 庆 刘广明 吴问平

成 员 (按姓氏笔画排序)

王大卫 王小明 王春林 王 斌 王瑞超

文 瑛 白文杰 冯玉桥 兰 平 厉凇楠

卢长青 刘子建 刘贤妹 乔淑芳 阮黎东

仲崇磊 陈东兵 陈海宁 陈维敏 杜凤军

李立新 李 华 李 兵 李国霞 李昆生

李 翔 芦建茹 邱大庆 宋 强 宋福祥

杨瑞红 张立新 张 伟 (女) 张 峰

明登历 郑再洪 郑春景 姜 林 赵志威

赵振松 郭 萌 凌 越 唐丹平 阎育梅

韩永岐 臧远伟 潘 涛

编委会办公室 (环保志办) 主任

王林琨 (2010.9—2013.10)

张 峰 (2013.10—2017.8)

张立新 (2017.8 起)

《北京生态环境保护》

主 编 冯惠生

副 主 编 (按姓氏笔画排序)

王春林 全昌明 刘贤姝 刘春兰

曹淑萍 韩永岐

执行副主编 梁 静

执 行 编 辑 易青青

序言

《北京环境保护丛书》是按照环境保护部部署、经主管市领导同意由北京市环境保护局组织编纂的。丛书分为《北京环境管理》《北京环境规划》《北京环境监测与科研》《北京大气污染防治》《北京污染防治》《北京生态环境保护》《北京奥运环境保护》等七个分册。丛书回顾、整理和记录了北京市环境保护事业 40 多年的发展历程，从不同侧面比较全面地反映了北京市环境规划和管理、污染防治、生态环境保护、环境监测和科研的发展历程、重大举措和所取得的成就，以及环境质量变化、奥运环境保护等工作。丛书是除首轮环境保护专业志《北京志·市政卷·环境保护志》（1973—1990 年）以外，北京市环境保护领域最为综合的史料性书籍。丛书同时具有一定知识性、学术性价值。期望这套丛书能帮助读者更加全面系统地认识和了解北京市环境保护进程，并为今后工作提供参考。

借此《北京环境保护丛书》陆续编成付梓之际，希望北京市广大环境保护工作者，学史用史、以史资政、继承发展、改革创新，自觉贯彻践行五大发展新理念，努力工作补齐生态环境突出“短板”，为北京市生态文明建设、率先全面建成小康社会，作出应有的贡献。

参编《北京环境保护丛书》的处室、单位和人员，克服困难，广泛查阅资料，虚心请教退休老同志，反复核实校正。很多同志利用业余时间，挑灯夜战、不辞辛苦。参编人员认真负责，较好地完成了文稿撰写、修改、审校任务。这套丛书也为编纂第二轮专业志《北京志·环境保护志》（1991—2010年）打下良好的基础。在此，向付出辛勤劳动的各位参编人员，一并表示感谢。

我们力求完整系统收集资料、准确记述北京市环境保护领域的重大政策、事件、进展，但是由于历史跨度大，本丛书中难免有遗漏和不足之处，敬请读者不吝指正。

北京市人民政府副秘书长 陈 添

北京市环境保护局党组书记、局长 方 力

2018年2月

目录

第一章 生态环境质量 1

- 第一节 北京生态环境基本状况 1
- 第二节 北京生态环境状况评价 8
- 第三节 生态环境 10 年变化调查与评估 18

第二章 生态功能区划和绿色空间 23

- 第一节 北京市生态功能区划 23
- 第二节 北京市主体功能区规划 29
- 第三节 北京市绿色空间新体系 35

第三章 自然生态保护 42

- 第一节 生物多样性保护 42
- 第二节 自然保护区建立 58
- 第三节 自然保护区管理 70

第四章 农村生态环境保护 82

- 第一节 总体情况 82
- 第二节 农村居住环境改善 93
- 第三节 农业环境保护 100

第四节 农村环境综合整治 120

第五节 乡镇企业污染防治 124

第五章 生态示范创建 143

第一节 总体情况 143

第二节 生态示范区 147

第三节 生态区(县) 148

第四节 生态乡镇 157

第五节 生态村 165

第六章 生态工程与生态恢复 174

第一节 城乡绿化美化建设 174

第二节 清洁小流域建设 191

第三节 废弃矿山修复 200

后 记 211

第一章 生态环境质量

第一节 北京生态环境基本状况

一、自然地理特征

(一) 地理区位

北京位于华北平原的西北部边缘，毗邻渤海湾，地域范围南起北纬 $39^{\circ}26'$ ，北至北纬 $41^{\circ}04'$ ，西自东经 $115^{\circ}25'$ ，东至东经 $117^{\circ}30'$ 。面积为 $16\,410.54\text{ km}^2$ 。西部山地属太行山脉；北部山地属燕山山脉，北部与内蒙古高原相连；东南面向华北平原，距渤海仅约 150 km ，形成“左环沧海，右拥太行，北枕居庸，南襟河济”的地理形势。

(二) 地质、地貌与土壤

北京地质条件较为复杂，从地层上看，除缺失少数地层外，以太古界的古老变质岩系到第四系沉积物都有出露；东南是一片海拔 100 m 以下、缓缓倾向渤海的坦荡冲积平原，只在沿河地带和故河道区有稍微高起的缓岗和沙丘散布，打破了平原一望无际的单调景色。山前洪积冲积平原镶嵌在山麓脚下，与冲积平原相接部分，常有交接洼地分布。地面

为第四纪沉积物。地势坡度由山前的 3‰向东南减缓为 1‰。北京的水文地质条件较为复杂，一般可分为平原区和山区两个水文地质单元。地下水是北京主要供水水源，开采集中在平原地区第四纪含水层。北京西郊、顺义以北、平谷区平原地区及南口以南地区是地下水含量较为丰富的地区，是供水集中开采的良好地段。在垂直方向，150 m 以内浅部地下水富水性最好，是工农业及城市生活用水的主要水源；150 m 以下富水程度较差，含水层为砂砾石及砂，有些地区砾石夹黏性土，有的呈半胶结状态，结构较密实，透水性差。

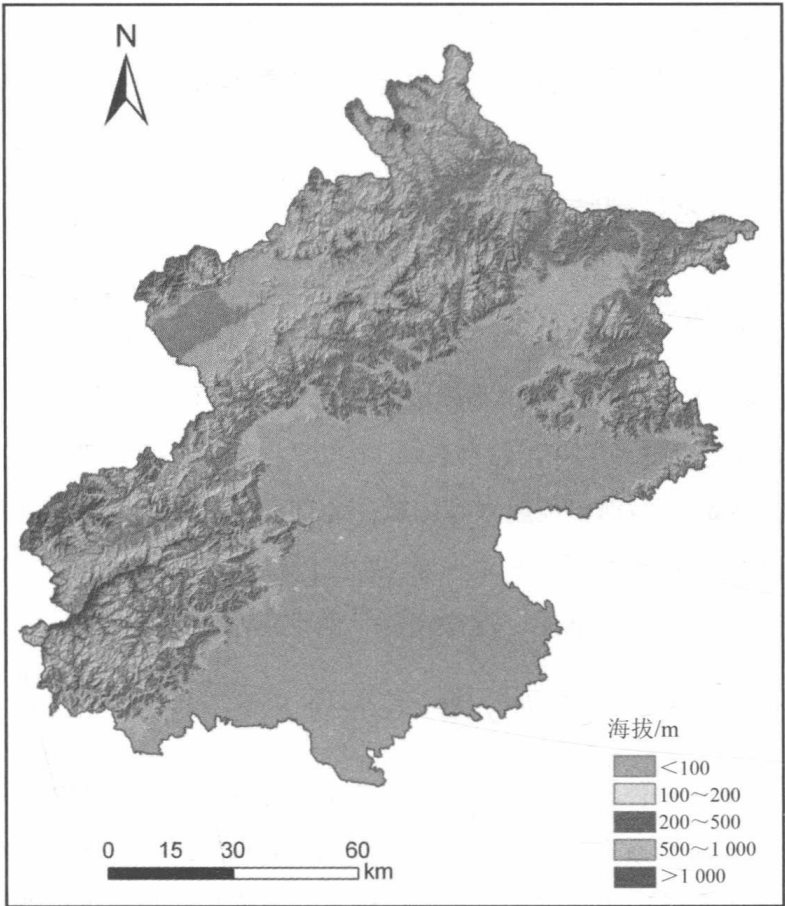


图 1-1 北京市地势图

北京地处华北大平原西北部的边缘,是平原与高原、山地的交接地带。西部和北部被连绵不绝的群山所环抱。西部山地以拒马河口至甫口一带总称西山、属太行山脉。横卧在北部的山地统称军都山,属古老的燕山山脉。山势陡峭,峰峦起伏,具有中山地貌特征。山峰一般在海拔 1 000~1 500 m。与平原交接的山地一般在海拔 100~500 m,主要为低山丘陵地形。经长期流水浸蚀切割,地表破碎,形状极为复杂。

北京地区的土壤属暖温带半湿润地区的褐土地带,但是,由于受到海拔、地形差异、成土母质、地下水位高低等因素的影响,山地土壤自低到高,依次为山地褐土、山地棕壤和山地草甸土;由山麓至平原则为淋溶褐土、碳酸盐褐土、浅色草甸土和水稻土。局部地区还有盐土和沼泽类型的土壤。

(三) 气象与气候

北京地处中纬度,属温带大陆性季风气候。其特征是:春季干旱多风,夏季高温多雨,秋季天高气爽,冬季寒冷干燥。多年平均气温 12.3℃,1 月气温最低,平均-3.7℃,最热在 7 月,平均气温 26.2℃。北京是我国东部沿海少雨区之一,多年平均降水量 571.9 mm 左右。因受地貌影响,各地区有别:在西南、西、北部山前地区,年降水量达 700 mm 左右,为一个多雨区;东南部平原地区降水量不足 600 mm,为次多雨区;在背山区降水量较少,不足 500 mm,形成一个少雨区。北京冬、春两季多风沙。冬季多偏北或西北风,夏季多偏南或东南风,春、秋两季则两种风向交替出现。但全年仍以偏北风为主,多年平均风速 2.5 m/s,最大风速曾达 21.7 m/s,极大风速曾达 30.0 m/s,月平均风速以 4 月为最大,为 3.2 m/s。西北部山地对来自西北的强劲气流起了一定的缓和作用。但由于地质构造和河流的切割作用,在地貌上形成了缺口,成为风道:即从古北口沿潮河河谷南下风道;从延庆康庄经关沟出南口风道;从官厅沿永定河官厅山峡出三家店风道,冬、春季节从西北来的劲风就

沿着这三条风道吹向平原。加之北京地区植被覆盖率较低，常常在春季形成“扬沙天气”，甚至形成风灾。

(四) 水系与水文

北京地处海河流域，境内有永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河五大河系，共有支流 100 余条，长 2 700 km。其中有堤河道 25 条，堤长 600 多 km。其中大清河和永定河两个水系在西部，潮白河和蓟运河在东部，北运河水系在中部。除北运河水系发源于北京市昌平山区以外，其余四大水系发源于山西省或河北省，属于过境河流。

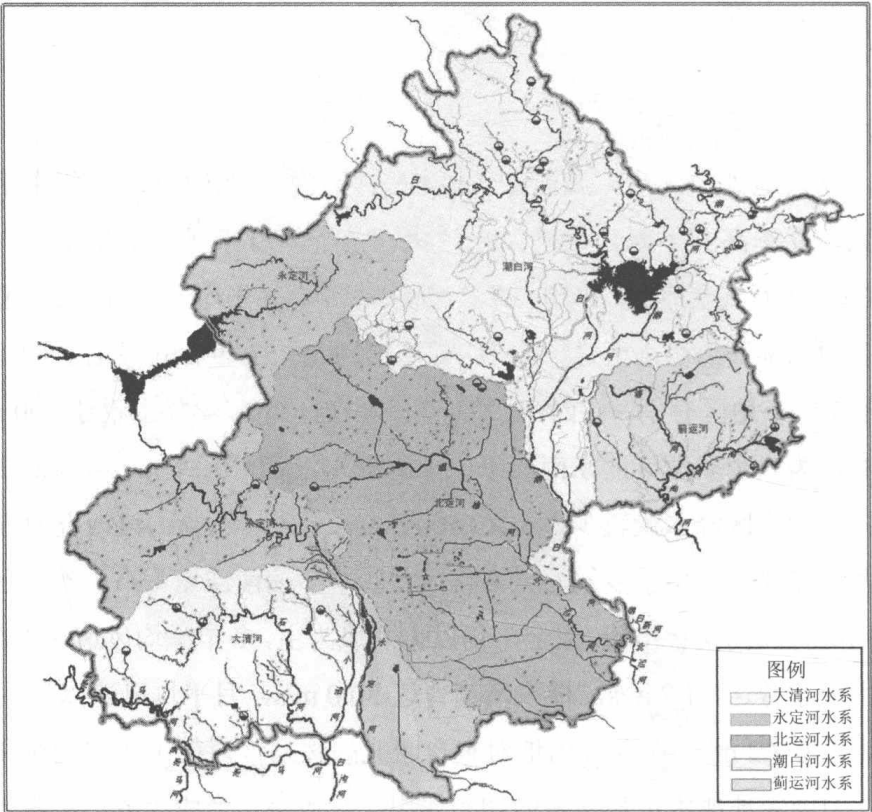


图 1-2 北京市水系流域示意图

北京现有天然和人工湖泊 23 处,总面积约 520 hm^2 。全市有大、中、小型水库 85 座,总库容约 72 亿 m^3 ,其中大型水库有密云水库、官厅水库、怀柔水库、海子水库。

据计算,北京多年平均降水总量 105 亿 m^3 ,转为地表径流量的仅为 25.72 亿 m^3 。加客水在内,总来水量为 44.87 亿 m^3 ,平水年为 37.5 亿 m^3 ,枯水年为 23 亿 m^3 。干旱年为 12.35 亿 m^3 。客水主要来自潮白河、永定河和大清河的上游。

二、生态系统状况

北京市整体由西北东三面环山区、东南平原区、中部城市核心区三部分组成,呈现西北高、东南低的态势,三个部分经济社会和自然环境又各有特点。山区主要是生态涵养区,平原为城市发展拓展区,城市核心区为经济社会功能主要承载区,三者的主要生态系统分别为山地森林、平原森林、城市绿地以及贯穿三者的湿地系统。

(一) 山区

山区包括门头沟、延庆的全部和房山、昌平、怀柔、密云、顺义、平谷等区县的山区,土地面积 $1\,068\,239 \text{ hm}^2$,约占全市土地总面积的 69.92%。截至 2010 年年底,全市山区森林覆盖率为 50.97%,林木绿化率为 71.35%,是北京市生物基因、种质资源的保存库,也是北京市的水源涵养、防风固沙、物种保护、固碳释氧、绿色休闲的主要承载地。

从植被现状看,山地植被垂直分布可分为低山落叶阔叶灌丛和灌草丛带、中山下部松栎林带、中山上部桦树林带和山顶草甸带,天然分布的树种主要包括油松、侧柏、栓皮栎、桦树、山杨、槲树、槲栎、核桃楸等。山间盆地及沟谷地带生长有杨、柳、榆、桑、核桃楸、板栗、柿树等。北京山区人工栽植的树种主要有油松、侧柏、落叶松、刺槐、黄栌、火炬树、元宝枫等。在山间河流、库塘等地发育着湿生和水生植物。

山区生态资源数量较大,但整体质量明显偏低,纯林占 80%,中幼林占 81.7%,亟待抚育的有 40 万 hm^2 ,低质低效林达 20 万 hm^2 。山区林地中厚土面积不足 1%,99%以上为薄土。

(二) 平原

远郊平原区包括通州、大兴的全部和顺义、房山、昌平、怀柔、密云和平谷等区县的平原部分,土地面积 441 055 hm^2 ,约占全市土地总面积的 26.81%,森林覆盖率 20.85%,林木绿化率 32.36%,主要承载生态隔离、城区碳氧平衡、环境美化舒适、居民就近绿色休闲、水源涵养、农田防护、防风固沙、农民绿岗就业等功能。

平原地区网络结构特征明显,现有森林类型整体上呈现“林带多片林少”的格局。全市自 2012 年开始实施平原百万亩造林工程以来,森林资源总量得到较大提升,截至 2015 年年底百万亩造林工程完成后,平原区森林覆盖率达到 25%。但是,平原区森林覆盖率仍远低于全市 41.6%的平均水平,且与纽约、伦敦、东京、巴黎等世界城市相比仍有一定差距。

(三) 城区

城区部分包括东城、西城、朝阳、海淀、丰台、石景山六个区,土地面积为 136 087 hm^2 ,占全市土地总面积的 8.27%。城区生态系统主要有缓解城市热岛效应、美化环境、满足居民休闲、优化城市格局、应急避险等功能。截至 2015 年年底,全市城市绿化覆盖率为 48%,全市林木覆盖率为 59%,森林覆盖率为 41.6%,人均公园绿地达到 16 m^2 ,生态环境指数为 64.2。但是,城区绿地分布不均,500 m 服务半径不到位,老旧小区、风貌保护区、部分道路绿化水平亟待提升,立体绿化、屋顶绿化任务繁重;在重视大尺度绿地的基础上,需加强边角、小块绿地的提升,同时提升绿地的自然化,使绿地生态功能、服务功能、景观特色

更加突出，发挥更强作用。

（四）绿化隔离地区

作为北京市整体规划的第一道绿化隔离带，主体范围在北京四环至五环之间，至 2010 年，绿带范围内的建设用地比例已达 68.66%，各类绿地覆盖比例低于 30%，耕地比例很低，不足 2%。第一道绿化隔离带内现存的大规模绿地主要为城市公园，如圆明园、颐和园和奥林匹克森林公园。

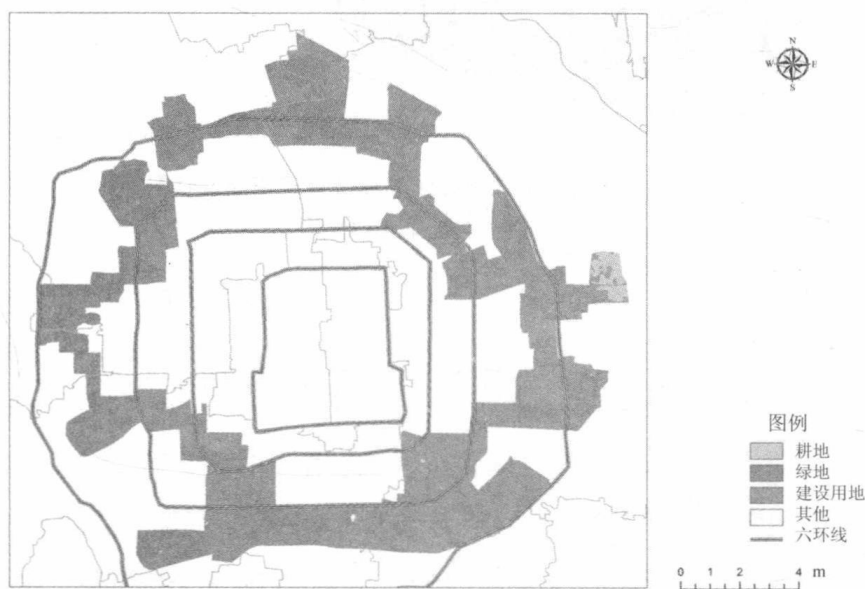


图 1-3 北京市第一道绿化隔离带景观格局现状图

第二道绿化隔离带，主体范围在北京五环至六环之间，至 2010 年，绿带范围内的建设用地比例已达 52.66%，各类绿地覆盖比例为 20.94%，耕地比例为 26.01%。第二道绿化隔离带内现存大型绿地也主要是城市公园，如西山国家森林公园、北京植物园和香山公园等。第二绿化隔离带内的耕地分布较为破碎零散。

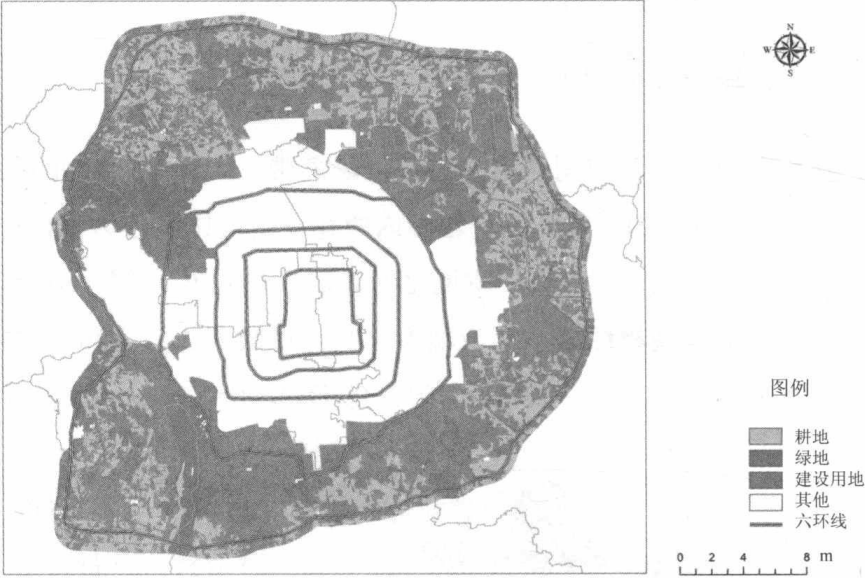


图 1-4 北京市第二道绿化隔离带景观格局现状图

第二节 北京生态环境状况评价

一、评价背景

生态环境质量是指生态环境的优劣程度，它以生态学理论为基础，在特定的时间和空间范围内，从生态系统层次上，反映生态环境对人类生存及社会经济持续发展的适宜程度，是根据人类的具体要求对生态环境的性质及变化状态的结果进行评定。生态环境质量评价就是根据特定的目的，选择具有代表性、可比性、可操作性的评价指标和方法，对生态环境质量的优劣程度进行定性或定量的分析和判别。区县生态环境质量评价，则是在城市生态环境质量评价中，以区县为评价单元，对该区域的生态环境质量进行说明、分析和评定。

为加强生态环境保护，充分发挥环保部门统一监督管理的职能，综