

郑东新区生态环境规划

ZHENG DONG XIN QU
SHENG TAI HUAN JING GUI HUA

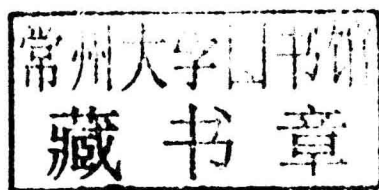
赵勇 孙中党 主编



中国环境科学出版社

郑东新区生态环境规划

赵 勇 孙中党 主编



中国环境科学出版社·北京

内容简介

生态城市建设是城市发展的必然,生态规划是进行生态城市建设的基础。本书从分析郑东新区城市生态系统的结构、城市发展过程出发,辨识了郑东新区发展过程中存在的主要生态问题,提出了郑东新区生态城市建设的原则和目标,按照生态学的相关理论,运用生态承载力、生态足迹和可持续发展、生态评价等研究方法,构建城市生态评价指标体系,选择合适的评价方法对郑东新区的生态环境进行了评价。根据郑东新区生态环境特点,按照功能区划的原则和方法对其进行了生态分区,并提出了生态城市建设的重点工程。预测了生态规划实施后的效益。书中在城市生态系统辨识、生态系统服务评价以及生态功能分区等方面都融入了作者的研究成果。本书是一部关于城市生态规划的研究专著,研究对象具体,问题剖析到位,评价方法多样,实践性强是本书的特色。

本书可供城市规划、生态学和环境科学等专业的本科生、研究生学习以及从事相关专业的研究人员、工程技术人员及管理干部使用。

图书在版编目(CIP)数据

郑东新区生态环境规划/赵勇,孙中党主编. —北京:中国环境科学出版社, 2011.10

ISBN 978-7-5111-0720-6

I. ①郑… II. ①赵…②孙… III. ①生态规划—研究—郑州市 IV. ①X321.611

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 190621 号

责任编辑 刘 璐
责任校对 扣志红
封面设计 玄石至上

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2011 年 10 月第 1 版
印 次 2011 年 10 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 20.25
字 数 480 千字
定 价 58.00 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

编 委 会

主 编：赵 勇 孙中党

副 主 编：王 谦 王鹏飞

编写人员：朱秀红 袁 远 吴明作 叶永忠

前言

城市是人类文明的结晶。自改革开放以来,我国城市化进程以年均近一个百分点的速度快速提高,城市化水平已从1978年的17.4%提高到2009年的46.6%,超过100万人口的特大城市已有118座。“十二五”期间,城市化率将要超过50%。由于城市快速发展而引发的人口急剧膨胀、环境污染、生态破坏等“城市病”日益凸显,已经严重制约了社会经济的可持续发展。步入城市化时代的中国,社会结构面临着巨大的转型。如何避免由于城市盲目扩张导致“城市病”的传染和蔓延,寻求城市困境的解决之道,破解当前城市难题,成为当前中国城市发展中亟待解决的问题,也是国际社会关注的焦点。

城市化进程中人与自然、精神与物质等各种关系的失谐是“城市病”的主要根源。这将必然导致城市生活质量的倒退,为解决城市发展中的这些问题,促使人类重新思考自己的发展方式,于是城市生态建设模式应运而生。生态城市概念是联合国教科文组织(UNESCO)发起的“人与生物圈”(MBA)计划研究中提出的,它是社会、经济、自然协调发展,物质、能量、信息高效利用的人类聚居地,是一个社会和谐进步、经济高效运行、生态良性循环的城市。代表一定地域空间内人与自然系统和谐、持续发展的城市类型的高级阶段、高级形式。联合国第二次人居大会(1996)提出城市应当是适宜居住的人类居住地的概念,目前已经为国际社会所接受,成为21世纪新的城市观。

随着城镇化发展,近几年国内也提出了“山水城市”、“生态城市”、“绿色城市”、“低碳城市”、“宜居城市”、“园林城市”等城市发展新概念。如今,宜居城市建设、生态城市建设在中华大地上已全面铺开。自古以来,我国一直强调人和自然关系应该是“天人之际,合而为一”,“和谐”的理念是我们文化的核心部分,也有大量的实践成果结晶,因此“绿色城市”、“宜居城市”和“生态城市”对中国人来说不是一个全新的概念。

建设生态城市首先需要一个高质量、兼顾全局的生态规划。规划包括两层含义:一是提出未来某个时间要达到的目标,二是提出实现该目标的措施(霍尔,1982)。生态城市规划不仅涉及城市的生态建设、生态恢复,还涉及价值观念、生活方式、政策法规等方面。目前我国五分之一以上的城市开始各种类型的生态城市规划建设,如何建设生态城市是当前各界十分关心的问题。2007年科技部把“城市生态规划与生态修复的关键技术与示范”列为“十一五”国家科技支撑计划重点项目,协调国内权威研究机构、组织相关知名专家组成研究组,围绕我国集约化城镇发展这一国家战略目标,针对国家城市法定规划编制与应用中迫切需要解决的城市生态规划及生态修复的关键技术,进行城市生态辨识与评价技术研究,研发集成城市生态规划和城市生态修复关键技术。由于各地对生态城市的理解不同,在国内外生态城市建设时会有不同的表现和内涵,同时由于各城市地理、空间、位置的限制,其规模、资源和环境特征不一样,也很难用一个标准来衡量。近年来,国内

许多专家对生态城市建设进行了有益的探索。杭州市提出把建设生态型城市作为全面建成惠及全市人民的小康社会的重要内容,2015 年要初步形成以低碳经济、低碳交通、低碳建筑、低碳生活、低碳环境、低碳社会为标志的“六位一体”低碳城市格局。海南、扬州、日照等省市的生态规划中提出了通过生态产业的孵化,生态环境的培育和生态文化的诱导去弘扬一种高效的生态技术、和谐的管理体制和系统负责的社会行为,促进经济和环境协调发展的生态建设新模式。这些规划特别注意了区域城镇化的生态规划与管理、城郊结合部的生态关系、城市自然生态与人类生态建设的关系、生态产业建设与生态环境建设的关系、人居环境建设与景观生态建设的关系。

建设“绿色中原,生态郑州”,改善人居环境、提高城市品位、实现人与自然和谐相处已成为郑州广大市民日益迫切的需求。郑州市地处中原中心腹地,是一个具有良好生态环境基础的大城市。历史悠久,文化古迹荟萃,是国家历史文化名城,中部地区重要的区域性中心城市,也是全国重要的综合交通和通信枢纽,现代化商贸城。围绕“把郑州建设成为国家区域性中心城市、中原城市群隆起带核心城市、全省东引西进的主平台、实现中原崛起的排头兵”的发展思路,郑州市新一轮城市总体规划中明确提出建设生态城市的目标。在这个总体目标下,新东区的建设是实践这一宏伟蓝图的重要举措。早在 2001 年郑州市就开始了东区建设的思路,其后启动了总体发展规划和专项规划的编制工作。郑东新区建设目标是:设施完善、生活舒适、人文和谐、产业环保、资源节约、生态平衡、管理高效、环境良治的环境友好型城市。形成汇集办公、研究、教育文化、商业、信息等多种城市功能的新型城市,以共生城市和新陈代谢城市为基础,成为世界上独具魅力的新型城市中心地区。

为系统展示规划成果,推进生态规划的进步。河南农业大学“郑东新区环境规划——生态专题规划”课题组的部分教师在规划完成的基础上,经整理和总结郑东新区生态规划成果而编制成本书。主要内容包含城市生态工程规划以及城市生态管理规划。按照规划经过若干年或更长时间的建设,初步建成与生态环境及经济、社会发展水平相一致,能够体现城市形象,具有综合生态环境效益,生态功能完善稳定的现代近自然型城市生态系统,使城市贴近自然、融入自然,为实现生态城市奠定基础。

本书编写分工如下:全书共九章,第一章由赵勇、孙中党编写;第二章由吴明作编写;第三章由王谦编写;第四章由朱秀红(1~8 节)、王谦(9~11 节)编写;第五章由王谦编写;第六章、第七章由王鹏飞编写;第八章、第九章由袁远编写;规划区植物名录由王鹏飞编制;规划图由王谦制作;全书完成后由赵勇和孙中党最后统稿。

在我国,城市生态规划还是一项新兴的事业,很多问题都需要进一步研究探索,由于作者水平有限,书中不足和不妥之处,敬请读者批评指正。

编者

2011 年 6 月于郑州

目 录

第一章 总 则	1
1 规划的指导思想	1
2 规划的基本原则	1
3 编制目的	2
4 编制依据	3
5 规划范围	4
6 规划年限	4
7 总体目标	4
8 建设目标	5
9 规划阶段目标	6
10 规划内容	6
11 指标体系	7
12 目标可达性分析	8
13 规划思路与技术路线	8
14 规划定位	9
第二章 国内外生态规划背景及实施动态	11
1 生态城市一般特点	11
2 城市生态规划的起源与发展回顾	11
3 国内外城市生态建设状况	12
第三章 郑东新区城市复合生态系统辨识	15
1 城市生态系统组成要素	15
2 郑东新区城市生态系统分析	16
3 郑州城市发展历程、特点与发展条件	24
4 城市形态格局特征	26
5 城市生态问题解析	29
6 郑东新区城市生态系统发展潜力分析	42
第四章 生态环境综合评价	47
1 生态位评价	47
2 可持续发展能力评价	50
3 生态足迹评价	65
4 环境承载力评价	71

5 环境承载力测度	79
6 土地生态适宜性评价	93
7 生态环境系统健康评价	97
8 生态系统服务功能评价	111
9 生态环境系统安全性评价	143
10 生物多样性评价	147
11 城市生态建设指标体系的构建	157
第五章 生态功能区划	162
1 生态功能区划目标与原则	162
2 生态功能区划方法	166
3 生态功能区划结果	169
第六章 生态专项规划	180
1 景观生态规划	180
2 绿地系统生态规划	198
3 生态社区建设规划	215
4 生态文化建设规划	232
第七章 重点生态工程建设	244
1 景观生态建设工程	244
2 生态保护工程	245
3 生态旅游工程	252
4 生态社区建设工程	254
5 生态文化建设工程	255
6 环境管理建设工程	255
第八章 生态规划保障体系建设和实施措施	261
1 政策法规保障体系	261
2 组织机构与管理保障体系	261
3 文化教育和监督体系	265
4 生态功能调控保障体系建设	266
5 资金筹措与投资保障体系	268
6 规划实施的保障措施	270
7 社会协调运行保障机制建设	271
第九章 规划效益评估	273
1 经济效益	273
2 生态效益	274
3 社会效益	284
4 可持续发展	285
附 录	287
附录一 郑东新区植物名录	287
附录二 生态规划附图	305

第一章 总 则

在城市演化过程中，从以自然为本到以人类为本，再到以人与自然的和谐及共同发展为本是城市发展历史进程中的三次重大飞跃，这三次重大飞跃标志着城市演化模式的三次根本转变。在演化过程中，其形态和内涵也随之发生巨变，当今城市的发展与急剧膨胀带来了一系列的生态环境问题，尤其在发展中国家，城市化的需要与有限的资源承载力、脆弱的生态环境间的矛盾愈演愈烈。为了人类自身的生存和发展，人类正在试图理解自然的行为，权衡城市的进化对策，逐步切入生态城市的航道。城市生态规划是实现城市社会、经济和环境协调发展的一条重要途径。

1 规划的指导思想

全面贯彻落实“以人为本，全面、协调、可持续”的科学发展观，坚持以可持续发展为主题，以人与自然和谐为目标，遵循《全国生态环境保护纲要》的各项原则，运用生态学原理和循环经济理论以提高人民群众生活质量为根本出发点，以生态建设、生态恢复和生态环境保护为重点，以生态技术与管理为手段，以体制创新、科技创新为动力，充分利用郑东新区的区位优势和资源优势，建立政府主导、市场运作、公众参与、执法监督的新机制，大力发展生态经济、营造绿色环境、培育生态文明，全面提升郑东新区的综合实力，通过统一规划，严格监管，实现区域经济、社会和环境的协调发展，使郑东新区走上经济高效、社会文明、环境优美、区域领先的协调发展之路，成为全省生态环境与社会经济共赢的样板、全国可持续发展的典范。

2 规划的基本原则

坚持社会经济发展和生态环境保护并重，坚持以人与自然和谐为本的宗旨；坚持生态环境保护与城市总体规划建设协调统一，通过以生态产业为核心、生态文化为经络，生态环境为基础，突出循环经济、资源经济、知识经济和服务经济的内涵，创建有地方特色的可持续发展模式，体现科学性、前沿性、系统性、示范性和可操作性。生态规划遵循以下基本原则：

2.1 整体优化、可持续发展的原则

以可持续发展理论为指导，科学规划、合理利用、积极保护，强调生态规划的目标与城市总体规划目标的一致性，追求社会、经济和生态环境的整体最佳效益，构建生态安全格局，努力实现资源可持续利用，增强生态环境对社会经济发展的保障能力。努力创造一个“社会文明、经济高效、生态和谐、环境洁净”的城市复合生态系统。

2.2 科技主导、生态优先的原则

生态建设是城市经济社会可持续发展的重要物质基础和安全保障。规划中要以城市系统承载能力、环境容量、生态足迹、生态系统服务功能等生态学指标的测算为依据,积极创建新的生态建设工程,改善城市生态环境质量,强化生态调控能力。要坚持生态优先的原则,实施以生态建设为主的发展战略,将生态建设放在首位,大力构筑以生态为主体的城市生态安全屏障,充分满足人们对生态环境的多种需求。

2.3 分阶段实施、滚动发展的原则

城市的生态建设,有一个循序渐进的过程,规划必须因地制宜,突出重点,抓住主导生态功能,充分考虑地域特色,选择合适的切入点,重点解决制约主导生态功能发挥的各类限制性因素。通过示范作用,在更大范围内推广,使城市的生态建设不断深化。

2.4 区域分异、协调共生的原则

在充分研究生态环境要素、功能现状、问题及发展趋势的基础上,综合考虑其现状布局和资源环境背景值,进行生态环境功能分区,通过将环境功能区划、土地利用功能分区和产业结构、布局调整的科学结合,最大程度实现物质的循环使用,能源的高效利用,减少污染和废弃物的产生,实现单位能耗、单位排放最小化和单位劳动力的经济效益最大化。实现社会、经济和环境效益的统一。

生态建设中的协调就是要保持各生态功能区组团之间、部门与子系统各层次、各要素以及周围环境之间相互关系的协调、有序和动态平衡,保持生态规划与城市总体规划目标的协调一致。

2.5 公众参与、市场运作相结合的原则

城市生态环境建设不是单纯的政府行为,必须是政府指导和社会参与相结合,只有得到全社会的认同和支持,才可能实现规划的目标。规划中要体现政府主导、监管、发挥政策引导和统一协调的作用,营造良好的政策环境,提供高效的公共服务;同时要充分运用市场机制,调动全社会各方面的积极性与创造性,建立畅通的多元化投融资机制和运行有效的生态环境保护补偿机制。

3 编制目的

为实现党的十六大确定的全面建设小康社会的奋斗目标,围绕“把郑州建设成为国家区域性中心城市、中原城市群隆起带核心城市、全省东引西进的主平台、实现中原崛起的排头兵”的发展思路,树立科学的发展观,对城市发展空间进行合理的布局,优化用地结构,对科学可行的城市发展战略加以落实,实现合理配置资源和改善城市环境的目标。

4 编制依据

4.1 法律、标准

- 《中华人民共和国环境保护法》(1989)
- 《中华人民共和国水污染防治法》(1996.5.15)
- 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000.4.29)
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1996.10.29)
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1995.10.30)
- 《中华人民共和国土地管理法》(1998 年修订)
- 《中华人民共和国防洪法》(1997)
- 《中华人民共和国河道管理条例》(1988)
- 《中华人民共和国城市规划法》
- 《中国 21 世纪议程》
- 《全国生态环境建设规划》(国发[1998]36 号)
- 《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38 号)
- 《全国生态示范区建设编制导则(试行)》(1996)
- 《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)
- 《污水综合排放标准》(GB 8979—1996)
- 《生态县、生态市、生态省建设指标(试行)》(环发[2003]91 号)
- 《生态县、生态市、生态省建设规划编制导则》(征求意见稿)
- 《环境空气质量功能区划分原则与技术分析》(HJ 14—1996)
- 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T 15190—1994)
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》, 2002 年 6 月 29 日中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过
- 《关于加强工业节水工作的意见的通知》国家经贸委等 6 部委局, 国经贸资源(2000) 1015 号文

4.2 相关规划

- 《郑州市国民经济和社会发展“十五”计划和 2010 年草案》
- 《河南省林业生态环境建设规划》
- 《郑州市城市总体规划(1995—2010 年)》
- 《郑州市土地利用总体规划(1997—2010 年)》
- 《郑州市城市绿地系统规划》(2002 年)
- 《郑州市市区及周边地区水系规划》(2003 年)
- 《郑州市环境保护“十五”计划》
- 《郑州市生态功能区划分报告》(2002 年)
- 《郑州市林业生态工程建设规划》(2001—2050 年)

《郑州市风沙源生态治理工程规划》(2003—2012 年)
《郑州市未来三十年水资源承载力及供需分析》(2002 年)
《绿色中原建设规划》(2003 年)
《郑州市年鉴》(2001—2005 年)
《郑州市统计年鉴》(2001—2005 年)
《郑州市区空间发展战略、空间布局与城市景观专题研究》
《郑州市环境状况公报》(2001—2003 年)
《郑州市环境质量报告书》(“九五”, 2000—2005 年)
《郑州市郑东新区近期规划文本》
《郑东新区起步区基础设施控制性详细规划》
《郑州市郑东新区总体概念规划》
《郑州市郑东新区交通管理规划》
《郑州市郑东新区环卫设施专项规划》

5 规划范围

本规划的空间范围为郑州东区, 总面积 115km^2 。

6 规划年限

规划期限: 规划的基准年为 2005 年。近期: 基准年至 2010 年, 远期: 2010 年至 2020 年。

7 总体目标

现代城市是一个多元、多介质、多层次的人工复合生态系统, 各层次、子系统之间和各生态要素之间关系错综复杂, 城市生态规划坚持以整体优化、协调共生、趋适开拓、区域分异、生态平衡和可持续发展的基本原理为指导, 环境容量、自然资源承载能力和生态适宜度为依据, 其目的是改善城市生态环境质量, 寻求最佳的城市生态位, 充分发挥生态系统的潜力, 促进城市生态系统的良性循环, 保持人与自然、人与环境关系的可持续发展 and 协调共生。郑东新区规划目标应符合以下要求:

① 针对性: 要针对存在的主要问题制定目标。

② 完整性: 目标要包括城市发展的主要领域, 有生态、产业、文化三个方面的建设内容, 并突出每个领域的重点任务。

③ 可行性: 目标制定要切合实际。有相应的工程和措施加以保障, 在实现过程中具有可操作性。

④ 前瞻性: 目标要针对现实的问题, 更要考虑预期内城市发展可能出现的新问题来制定。这样才能保证在规划目标指导下发展。

设施完善、生活舒适、人文和谐、产业环保、资源节约、生态平衡、管理高效、

环境良治的环境友好型城市发展目标。

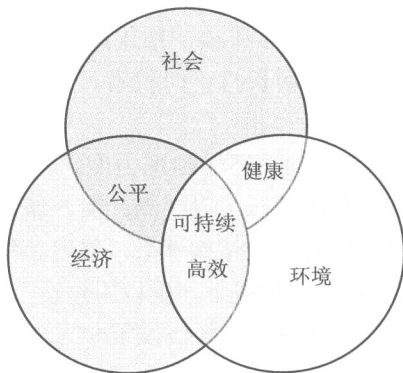


图 1-1 总体发展目标示意图

依据郑州市城市规划总体目标，2010 年，把郑州建设成为全国重要的商贸、金融、信息中心，达到中等发展国家同类城市水平，成为经济繁荣、交通发达、环境优美、基础设施完善、服务功能良好，具有中原特色和国际功能的现代化商贸城市。

根据上述规划目标要求，考虑到郑东新区的社会、环境特征，郑东新区总体发展规划的基本思想为共生城市和新陈代谢城市，它的建设是以生态环境保护和建设为重点，促进区域生态环境向绿化、净化、美化的方向发展；促进传统的区域管理向可持续的科学管理转型，创建一个高效的、充满经济活力的、以循环经济为核心的可持续生态经济体系；一个安全、公平、富有文化特色，以健康向上的生态文化为目标的先进社会人文体系；一个生态服务、生态代谢、生态体制、生态文明的递进管理体系。全面实现“健康、活力、文明、和谐”的生态城市建设目标。

新区环境保护总的目标就是：建设“天蓝、水碧、声静、城绿”的现代化生态示范城区，城市环境水平近期（2010 年）处于国内同类城市前列，远期（2020 年）与中上等发达国家同类城市水平相当。

8 建设目标

郑东新区的建设目标是不仅成为郑州市的核心功能区，而且要为中原城市群的发展提供示范作用。形成汇集办公、研究、教育文化、商业、信息等多种城市功能的新型城市，以共生城市和新陈代谢城市为基础，成为世界上独具魅力的新型城市中心地区。在中心区内，形成以中原文化与自然环境为背景的景观，规划“郑州国际会展中心”和“河南省艺术中心”，使之成为国际商业及文化的中心。

● **建设可持续的经济体系** 依托区位优势，积极发展先进绿色制造业、都市农业以及现代旅游业，提高知识、科技等要素在经济增长中的贡献率，加强区域间的横向联合，建设具有竞争力的可持续经济体系。逐步形成生态产业带、高新技术产业与现代服务业中心、休闲观光产业所组成的产业空间布局。

- **健全可持续的社会体系** 控制老城区人口发展规模,保持城区适度人口密度,提高人口素质;引导市民的价值取向由富足向健康与文明转化,消费行为向节约、绿色过渡;建立完善的社会保障体系、社区服务体系,建设以人为本、人地谐美的社会体系。

- **建立可持续的资源体系** 依靠科技,推进清洁生产、资源综合利用,切实提高资源的利用效率,促使生态资产持续增长与正向积累,为当代、后代的生存和发展创造有利条件。

- **营造可持续的生态环境** 加大环境治理力度,修复、保护自然生态环境,全面提高生态环境质量,保护和开发自然资源,以“湖、河、城、路”为框架,构筑多层次、多功能、立体化、复合型、网络型的生态结构体系,展现独特的生态景观。

- **完善可持续的城市功能** 加强城市基础设施建设,扩大城市基础设施承载能力,突破基础设施的瓶颈,建设适应社会稳定、经济发展和人民生活需要的、安全可靠的城市基础设施网络,有效发挥基础设施的服务功能,实现城市物流、能流、人流、信息流等各种生态流的通畅。

- **强化可持续的管理体制** 促进传统区域管理向可持续的生态管理转变。充分挖掘、全面整合历史文化资源,彰显城市文化和人文精神,凸显充满诗意的城市文化底蕴。在综合决策、文化传承、认知能力、政策体系、公众参与、区域合作等方面形成成熟的可持续管理体系。

9 规划阶段目标

- **第一阶段 建设启动期(2005—2010年)** 全面启动生态建设,开展重要生态资产调查、生态文化宣传,提高全体市民的生态意识和可持续发展意识;在不断巩固“创建国家环保模范城市”成果的基础上,使城市综合竞争力不断增强,生态环境质量得到有效改善。初步建立生态管理法规体系,逐步完善社会服务与保障体系。

- **第二阶段 建设达标期(2010—2020年)** 城市基础设施、社会保障体系、公共服务设施不断完善。全面提高市民素质,深化生态文化建设,巩固和完善已进入良性循环的经济体系和社会体系,初步实现可持续发展。综合经济实力、社会文明以及生态环境质量达到全国领先水平。建立较为完善的生态安全保障体系和社会生态保障体系,促进区域生态功能的提升。至2020年,生态结构和功能日趋和谐,建立起符合可持续发展要求的经济结构、产业体系、生态环境系统和社会管理体系,建立起资源高置换化、产业高效益化、流通高节能化、环保高质量化、社会高和谐化、管理高现代化的城市生态系统。在综合决策、文化传承、认知能力、政策体系、公众参与、区域合作等方面形成成熟的可持续管理网络体系,达到国家生态市指标要求,可持续能力达到国际先进水平。

10 规划内容

10.1 高质量的环保系统: 对城市的大气污染物、废水、废渣以及饮食业、农副市场、大众娱乐场所等系统排出的各种废弃物,都要按照各自的特点及时处理和处置,同时加强对噪

声的管理，各项环境质量指标均应达到国家先进城市的最高标准，使城市生态环境洁净、舒适。

10.2 高效能的运转系统：包括通畅的道路交通系统，充足的能流、物流和客流运输系统，快速有序的信息传递系统，相应配套有保障的物资供应系统（主副食品、蔬菜、材料、水电、燃料等）和城郊生态支持圈，完善的专业服务系统和污水废物的排放、处理系统等。

10.3 高水平的管理系统：包括人口控制、资源利用、社会服务、医疗保险、劳动就业、治安防火、城市建设、环境整治等都应有高水平的管理，以保证水、土等资源的合理开发利用和适度的人口规模，促进人与自然，人与环境的和谐。

10.4 完善的绿地生态系统：不仅应有较高的绿地指标，如绿地覆盖率、人均绿地面积和人均公共绿地面积，而且还应合理布局，点线面有机结合，有较高的生物多样性，组成完善的复层绿地系统。联合国生物圈生态与环境保护组织规定，城市绿地覆盖率应达到 50%，城市居民人均绿地应达 60m²。

10.5 高度的社会文明和生态环境意识：应具有较高的口素质、优良的社会风气、井然有序的社会秩序、丰富多彩的精神生活和高度的生态环境意识，是城市生态建设非常重要的基础和智力条件。

11 指标体系

表 1-1 建设指标体系及阶段规划目标

	序号	名称	单位	生态市 标准值	现状	近期	远期
经 济 发 展	1	人均国内生产总值	元/人	≥25 000	48 000	82 000	>200 000
	2	年人均财政收入	元/人	≥3 000	8 000	16 000	>30 000
	3	居民年人均可支配收入	元/人	≥15 000	24 000	30 000	>35 000
	4	第三产业占 GDP 比重	%	≥45	48	51	>60
	5	单位 GDP 能耗	t 标煤/万元	≤1.2	0.7	0.6	<0.6
	6	单位 GDP 水耗	m ³ /万元	≤150	110	105	<100
	7	规模化企业通过 ISO 14000 认证率	%	≥20	30	40	60
环 境 保 护	8	森林覆盖率	%	≥18	30	35	>40
	9	城市空气质量 (≥二级标准的天数)	d/a		300	330	>330
	10	城市水功能区水质达标率	%	100	>95	100	100
	11	单位 GDP 主要污染物排放强度 (SO ₂) (COD)	kg/万元 mg/L	<4.5	4.8 6.0	4.6 5.0	<4.5 <4.5
	12	集中式饮用水源水质达标率	%	100	100	100	100
		生活污水集中处理率	%	≥60	60	70	>75
	13	噪声达标区覆盖率	%		95	>95	>95
	14	生活垃圾无害化处理率	%	100	100	100	100
		工业固体废物处置利用率	%	≥80	90	>99	>99
	15	人均公共绿地面积	m ² /人	≥12	25	30	35
	16	旅游区环境达标率	%	100	100	100	100

	序号	名称	单位	生态市 标准值	现状	近期	远期
生态 保 护	17	可持续发展能力指数			0.6	0.7	>0.8
	18	生态足迹	m ² /人		12 000	11 000	10 000
	19	绿色容积率：公共绿地			4:1	6:1	8:1
		居住区			2:1	3:1	5:1
		办公文教区			3:1	4:1	5:1
	20	生态系统健康程度			较健康	健康	很健康
	21	常（绿植物）与落（叶植物）比例			1:2	1:1.5	1:1
	22	植物丰富度：公园绿地	种数/100m ²		7	10	12
居住区绿地		2			3	4	
机关、文教区		3			4	6	
其他公共绿地		3			6	8	
23	土地适宜性比例	%		70	85	90	
社会 进 步	24	城市化水平	%	≥45	70	78	>80
	25	城市气化率	%		98	99	>99
	26	城市集中供热率	%		55	60	>60
	27	科技、教育经费占 GDP 比重	%	≥6	7	8	10
	28	环保宣传教育普及率	%	>85	90	95	>95
公众对环境的满意率		%	>95	90	95	>95	

12 目标可达性分析

郑州市历来重视社会经济和环境建设，近十几年来可持续发展综合能力呈稳步上升趋势，为生态市目标的实现奠定了基础。但相对于国家生态市 28 项建设指标体系，部分指标还有一定差距。

根据建设指标差距分析、可持续发展限制因子分析，结合各指标历年发展趋势，要实现城市生态建设目标，城市空气质量、城市水功能区水质达标率、城市污水集中处理率、城镇生活垃圾无害化处理率、人均公共绿地面积等指标将是建设的关键因子。

13 规划思路与技术路线

13.1 规划思路

根据上述规划原理，本规划的基本思路是：认识东区→规划东区→建设东区→实施保障。

◆ 认识东区

规划拟从社会、经济、环境、资源等诸方面回顾过去、分析现在、预测将来，客观总结历史经验和教训，重点分析当前存在的主要环境问题，科学预测城市发展可能面临的生

态环境瓶颈，为规划郑州提供一个翔实的信息平台。

◆ 规划东区

首先进行城市生态功能区划，制定生物多样性保护、生态景观、人居生态环境、生态社区与历史遗存生态环境、水域生态环境、交通生态环境和大气环境等专项规划，为建设东区提供科学依据和规划蓝图。

◆ 建设东区

综合上述规划成果，制定具体的东区生物多样性、人居、景观、水域、交通、环境综合整治等生态环境保护行动计划，提出相应的生态环境重点建设项目。

◆ 实施保障

基于东区实际情况，提出能够保障规划实施的政策与法规体制、科技发展、人力资源、生态整合、环境监测与管理、公众参与组织保障等保障体系，着重加强环境保护部门可持续发展的能力建设。

13.2 技术路线

见图 1-2。

14 规划定位

- ◆ 为配合《郑州市郑东新区总体规划》的编制与实施，编制《郑东新区环境保护规划》。
- ◆ 环境保护规划是郑东新区发展的一个重要的全局性、概念性和战略性规划，是指导郑州市用生态理念引导经济、社会发展全局、构建和谐社会（人与自然的和谐）的纲领性文件。
- ◆ 本规划以河南省、郑州市国民经济与社会发展中长期规划为指导，通过生态理念应用、渗透和生态工程部署，与城市总体规划及各部门专业规划紧密衔接。
- ◆ 规划确定的原则、目标、措施应根据需要修订城市总体规划，并纳入郑州市国民经济发展计划及其他相关部门和综合发展计划。
- ◆ 本规划由郑州市人民代表大会审议通过，市环保局负责组织实施，市人民政府负责协调、监督。接受市人大、市政协及其常务委员会以及公众与舆论监督。